

**Propuesta de *Supply Chain Management* y Logística para la empresa Marcegaglia
Carbón Steel CO.**

Integrantes:

Leidy Carolina Rodríguez

Diego Fernando Calixto

Dioneysy Rubio Huertas

Slendy Roza Villamizar

Diana Hernández Maldonado

Presentado a:

Ing. Alexander Gutiérrez Sánchez

(Tutor)

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Diplomado de Profundización en *Supply Chain Management* y Logística

Opción de Grado

Resumen

El siguiente trabajo presenta la aplicación de conceptos en logística y cadena de suministro incorporados en una empresa con el fin de lograr que los productos o servicios lleguen al mercado de manera eficiente y eficaz. Por lo tanto, se implementa las bases teóricas de *Supply Chain Management* con el fin de proponer estrategias de control a lo largo de la cadena de suministros y procesos logísticos para la empresa Marcegaglia Carbón Steel en Colombia. La configuración de la red de suministro para la empresa permitió analizar los miembros de la red actual a la cual pertenece la empresa, establecer las dimensiones estructurales de la red y tipos de vínculos de los procesos en la empresa. Seguidamente se identificó para Marcegaglia Carbón Steel Colombia los procesos estratégicos según el enfoque de Global Supply Chain Forum, gestión de inventarios, gestión de almacén, gestión de transportes, efecto látigo, aprovisionamiento en la empresa , procesos logísticos de distribución es decir medios de transportes utilizados por la empresa. Finalmente, se obtiene que la aplicación de cada una de las técnicas y/o estrategias propuestas desde *Supply Chain Management* mejora los procesos corporativos logísticos y de transporte, pronostica demanda, prevé materiales, capital humano y herramientas requeridas para atender los requerimientos de venta en el momento oportuno.

Palabras claves

Supply Chain Management, logística, cadena de suministro, inventarios.

Abstract

The following work presents the application of concepts in logistics and supply chain incorporated in a company in order to ensure that products or services reach the market efficiently and effectively. Therefore, the theoretical bases of Supply Chain Management are implemented in order to propose control strategies throughout the supply chain and logistics processes for the company Marcegaglia Carbon Steel in Colombia. The configuration of the supply network for the company allowed to analyze the members of the current network to which the company belongs, to establish the structural dimensions of the network and the types of links of the processes in the company. Next, strategic processes were identified for Marcegaglia Carbon Steel Colombia according to the Global Supply Chain Forum approach, inventory management, warehouse management, transport management, bullwhip effect, supply in the company, distribution logistics processes, that is, means of transport used. by the company. Finally, it is obtained that the application of each of the techniques and/or strategies proposed from Supply Chain Management improves corporate logistics and transportation processes, forecasts demand, foresees materials, human capital and tools required to meet sales requirements in the market. opportune moment.

Keywords: Supply Chain Management, logistics, supply chain, inventories.

Tabla de contenido

Introducción	12
Objetivos del trabajo	14
Objetivo General	14
Objetivos específicos.....	14
Configuración de la red de suministro para la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO.	15
Presentación de la empresa	15
Conceptualización y contextualización.....	17
Análisis de la configuración de la red de suministro de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co.	18
Miembros de la red a la cual pertenece la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co.	18
Red Estructural de una empresa a la cual pertenece de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co.	18
Dimensiones estructurales de la red de valor de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co.	20
Tipos de Vínculos de procesos en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co.	21
Procesos según enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)	24
Conceptualización y contextualización.....	25
Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co.	26
Procesos según enfoque de APICS-SCOR	35

	5
Conceptualización y contextualización	36
Identificación e implementación de los 6 procesos según APICS - SCOR en la empresa Marcegaglia Co.	37
Identificación de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO.....	43
Conceptualización y contextualización	43
Análisis de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co.	43
Colombia y el LPI del Banco Mundial.	47
Conceptualización y contextualización	47
Comparativo de Colombia ante el mundo	47
Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística.	49
Conceptualización y contextualización	49
Elementos fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística	49
El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect).....	50
Conceptualización y contextualización	50
Análisis de causas en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co	50
Gestión de Inventarios	56
Conceptualización y contextualización	56
Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co	57
Instrumento para recolección de la información.	57

Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida	58
Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co a partir del diagnóstico realizado	59
Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co	59
Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO	62
Pronósticos de la demanda de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co.....	62
El layout para el almacén o centro de distribución de una empresa.....	63
Conceptualización y contextualización.....	64
Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO	64
Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO.....	66
El aprovisionamiento en la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO.....	73
Conceptualización y contextualización.....	73
El proceso de aprovisionamiento en la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO.....	73
Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento	74
Instrumento para recolección de la información	74
Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida	74
Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO a partir del diagnóstico realizado	75

	7
Selección y evaluación de proveedores.....	76
Descripción del proceso de selección y evaluación de proveedores en la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO.....	76
Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO.....	77
Procesos logísticos de distribución.....	79
Conceptualización y contextualización.....	79
Análisis de los procesos logísticos de distribución de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co	79
Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co	84
Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.....	84
Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co	86
Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co	87
Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co	87
Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución.....	88
Mega Tendencias en <i>Supply Chain Management</i> y Logística	90

Conceptualización y contextualización.....	91
Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa conceptual.....	91
Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Marcegaglia CO.....	92
Conclusiones	94
Bibliografía	96
Apéndice	99

Índice de tablas

Tabla 1 Vínculos de Procesos Marcegaglia Carbón Steel.....	21
Tabla 2 Resumen Cuadro Comparativo Índice de Desempeño Logístico LPI.....	48
Tabla 3 Convenciones Diagrama de Cercanías y/o Recorrido.....	68

Índice de figuras

Figura 1 . Logo de Empresa Marcegaglia Colombia	16
Figura 2 Red Estructural de Marcegaglia Carbón Steel CO	19
Figura 3 Dimensiones Estructurales Marcegaglia Carbón Steel CO	20
Figura 4 Diagrama de Vínculos de Procesos de Marcegaglia Carbón Steel CO	23
Figura 5 Principales Actividades Comerciales Controladas por Marcegaglia Steel.....	29
Figura 6 Planificación de la Cadena de Suministro de Marcegaglia Carbón Steel CO.	38
Figura 7 Esquema de Planificación Logística Inversa.	41
Figura 8 Diagrama de Flujo de Información en Marcegaglia Carbón Steel CO.....	44
Figura 9 Diagrama de Flujo de Productos en Marcegaglia Carbón Steel CO	45
Figura 10 Diagrama de Flujo de Dinero en Marcegaglia Carbón Steel Co.	46
Figura 11 Cuadro Sinóptico CONPES 3547 Política Nacional Logística	49
Figura 12 Pronóstico de la Demanda Marcegaglia Carbón Steel Co.....	52
Figura 13 Orden por Lotes de Marcegaglia Carbón Steel CO	53
Figura 14 Encuesta Métodos de Inventarios en Marcegaglia Carbón Steel Co.....	57
Figura 15 Encuesta Métodos de Inventarios en Marcegaglia Carbón Steel Co.....	66
Figura 16 Plano del Layout Propuesto	66
Figura 17. Diagrama de Cercanías y/o Recorrido	68
Figura 18. Diagrama Gráfico de Relaciones	69
Figura 19 Evaluación y Reevaluación Periódica de Proveedores Persona Jurídica – Acero al Carbono	77

Figura 20 Evaluación y Reevaluación Periódica de Proveedores Persona Jurídica – Artículo de Construcción.....	78
Figura 21 Tipo de Distribución Marcegaglia Carbón Steel.	80
Figura 22 Mapa Conceptual Relacionado con el tema “DRP”	81
Figura 23 Mapa Conceptual Relacionado con el Tema “TMS”	82
Figura 24 Formato de Seguridad en el Control de Inventarios	86
Figura 25 Megatendencias en SCM y Logística.	92
Figura 26 Factores que Influyen en la Implementación de las Megatendencias.....	92

Introducción

El presente trabajo fue desarrollado por el grupo de estudio No. 207115_51, del curso Diplomado en SCM y Logística O.G. 1601 del 2021.

El término Cadena de Suministro también conocido como Cadena de Abasto “entró al dominio público cuando Keith Oliver, un consultor en Booz Allen Hamilton, lo uso en una entrevista para el Financial Times en 1982. Tomó tiempo para afianzarse y quedarse en el léxico de negocios, pero a mediados de los 1990’s empezaron a aparecer una gran cantidad de publicaciones sobre el tema y se convirtió en un término regular en los nombres de los puestos de algunos funcionarios.” (Antón M., 2012).

Con la presentación de este trabajo se busca aplicar los conceptos involucrados en la logística y cadena de suministro, los procesos con un enfoque estratégico en GSCF, enfoque transaccional, logística, gestión de inventarios, gestión de almacenes, gestión de transportes, procesos logísticos en aprovisionamiento, procesos logísticos en distribución y Megatendencias en SCM.

Para ello, se seleccionó la empresa Marcegaglia, ya que cuenta con las características y estructura organizacional apropiada para desarrollar las actividades propuestas, Marcegaglia es el grupo industrial líder mundial en la transformación del acero, con 5 millones de toneladas trabajadas cada año, su fórmula exitosa para consolidarse como una empresa líder ha sido una gran ambición, la capacidad de arriesgar, la perseverancia y el compromiso de todos los colaboradores.

Se presenta una estructura del trabajo de acuerdo con la tabla de contenido descrita inicialmente, donde se presenta cada fase y unidad de estudio durante el desarrollo del Diplomado en de Profundización Supply Chain Management y Logística.

Los objetivos planteados obedecen al planteamiento y formulación de estrategias que permitan una efectividad operativa en la empresa Marcegaglia, a partir de la optimización de recursos dedicados a los procesos y sistemas productivos y logísticos.

Objetivos del trabajo

Objetivo General

Implementar las bases teóricas del *Supply Chain Management* (SCM) y *Value Chain* (VC), con el fin de proponer estrategias de control a lo largo de la cadena de suministros y procesos logísticos de la empresa Marcegaglia Carbón Steel, CO.

Objetivos específicos

- Configurar una red estructural para la empresa Marcegaglia Carbón Steel
- Describir los principales enfoques en Supply Chain Management en la empresa Marcegaglia Carbón Steel, según criterios de GSCF y APICS-SCOR.
- Diseñar un modelo de gestión de inventarios para la empresa objeto de estudio.
- Implementar estrategias de mejoramiento de los centros de distribución logística y de transporte de la empresa.

Configuración de la red de suministro para la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO.

El campo empresarial cada día es más exigente, por lo tanto, las empresas deben marcar diferencias competitivas para mejorar su reconocimiento y adquirir una posición de valor en el mercado, implementando la innovación como estrategia para mejorar la calidad de sus productos y satisfacer las necesidades de los consumidores.

Por lo tanto, se diseña una red para la empresa Marcegaglia Colombia Carbón Steel, mediante la cual se especifican las dimensiones estructurales de manera horizontal y vertical, así como los tipos de vínculos de procesos identificados en la misma red de la empresa, de modo que se pueda generar mayor control del flujo de productos e información relacionados con la cadena de suministros corporativa.

Presentación de la empresa

Nombre de la empresa: Marcegaglia Colombia SAS (Marcegaglia Carbón Steel CO).

Sector: Industrial manufacturera

Subsector: Refrigeración (Condensadores tubo alambre, Evaporadores no frost en Aluminio, Marcos Calefactores y Skin condensador, Líneas de succión)

Ubicación

La empresa Marcegaglia Colombia SAS (Marcegaglia Carbón Steel CO) se encuentra ubicada en el parque industrial de San Diego km. 1.5 vía Funza – Siberia en el departamento de Cundinamarca Colombia.

Figura 1

. Logo de Empresa Marcegaglia Colombia



Nota: Logo corporativo de Marcegaglia Carbón Steel Colombia (CO).

Actividad económica:

MARCEGAGLIA es una empresa del sector de manufactura dedicada principalmente a la fabricación de producto metálicos para la industria de la refrigeración doméstica y comercial tales como condensadores, evaporadores y marcos calefactores.

Misión

Ser destacado en la producción de condensadores, evaporadores y marcos calefactores posicionándonos como una marca líder en el mercado nacional y ser una de las empresas más rentables del sector creciendo en forma sostenible.

Visión

Ser referente en nuestra rama de negocio, proporcionando satisfacción a nuestros clientes y colaboradores a través de la calidad de nuestros productos, la valoración humana y del medio ambiente.

Conceptualización y contextualización

La estructura de una red logística está compuesta por cada uno de los integrantes de la cadena, sus dimensiones y los vínculos de los procesos con los que se relacionan. El objetivo es mejorar la eficiencia y la eficacia de las negociaciones y mantener la rentabilidad de la organización.

Los integrantes de *Supply Chain* son todos los que participan en los procesos de negociación desarrollados en la red, estos pueden ser de alto o bajo valor dependiendo de su nivel de participación. Estos integrantes suelen describirse como todas las compañías u organizaciones que interactúan de forma directa o indirecta con la compañía objetivo.

Los participantes primarios, son las compañías productoras de manera autónoma que se encargan de fabricar bienes para un determinado cliente o mercado; y los participantes secundarios o de soporte son las compañías encargadas de proveer recursos, servicios, bienes o conocimiento a los participantes primarios de *Supply Chain*.

Las dimensiones estructurales de la Red de valor de *Supply Chain* son: la estructura horizontal, estructura vertical y la posición horizontal. La estructura horizontal hace referencia al número de niveles que componen SC, la estructura vertical se enfoca en la cantidad de clientes o proveedores que hay en cada nivel, y la posición horizontal de la compañía objetivo depende de la distancia trazada en los puntos anteriores, puede ser cerca o lejos dependiendo de los puntos iniciales de suministro.

Análisis de la configuración de la red de suministro de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co.

Para realizar un análisis de la cadena de suministro se debe contar con la información competente a la red estructural de la misma, para ello la empresa diseña estrategias de recolección de información dentro de cada proceso desarrollado, de este modo se identifican los puntos críticos a mejorar.

Las herramientas sistémicas son las más implementadas, siendo estas las que proporcionan mayor confiabilidad, rapidez y bajo costo. Marcegaglia Carbón Steel CO, utiliza tecnología 4.0 para el manejo y control de la cadena de suministros, permitiéndole optimizar los tiempos desde el ingreso de materiales, hasta la distribución de productos al consumidor final.

Miembros de la red a la cual pertenece la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co.

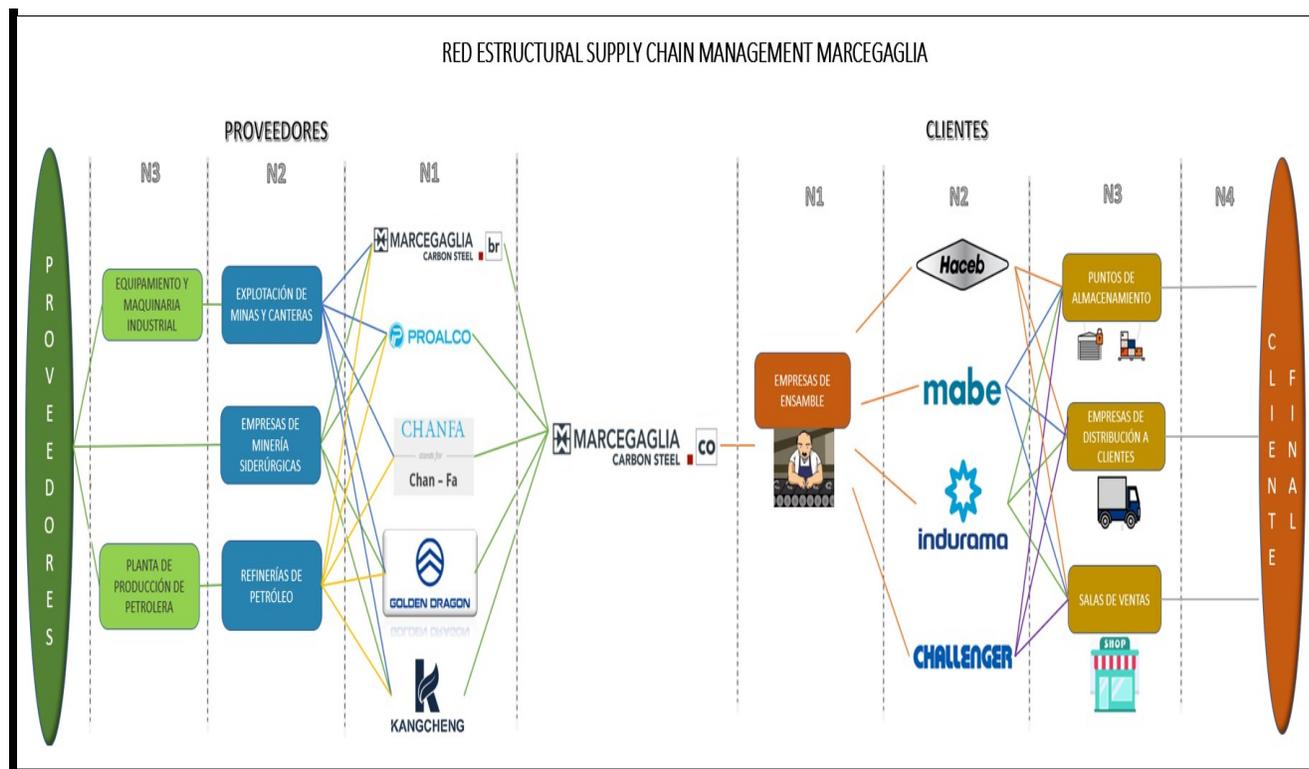
Proveedores: Son los proveedores más importantes para la empresa ya que suministran los diferentes materiales con lo que se elaboran los productos de refrigeración doméstica e industrial. Estos son: Proalco, Chanfa, Golden dragón, Kangcheng, Marcegaglia Brasil (tubería acero, cobre y aluminio; alambre acerado etc.)

Clientes: Los clientes a los cuales la operación y logística brindan un buen servicio directo. Estos son: Haceb, Mabe, Indurama, y Challenger.

Red Estructural de una empresa a la cual pertenece de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co.

Figura 2

Red Estructural de Marcegaglia Carbón Steel CO

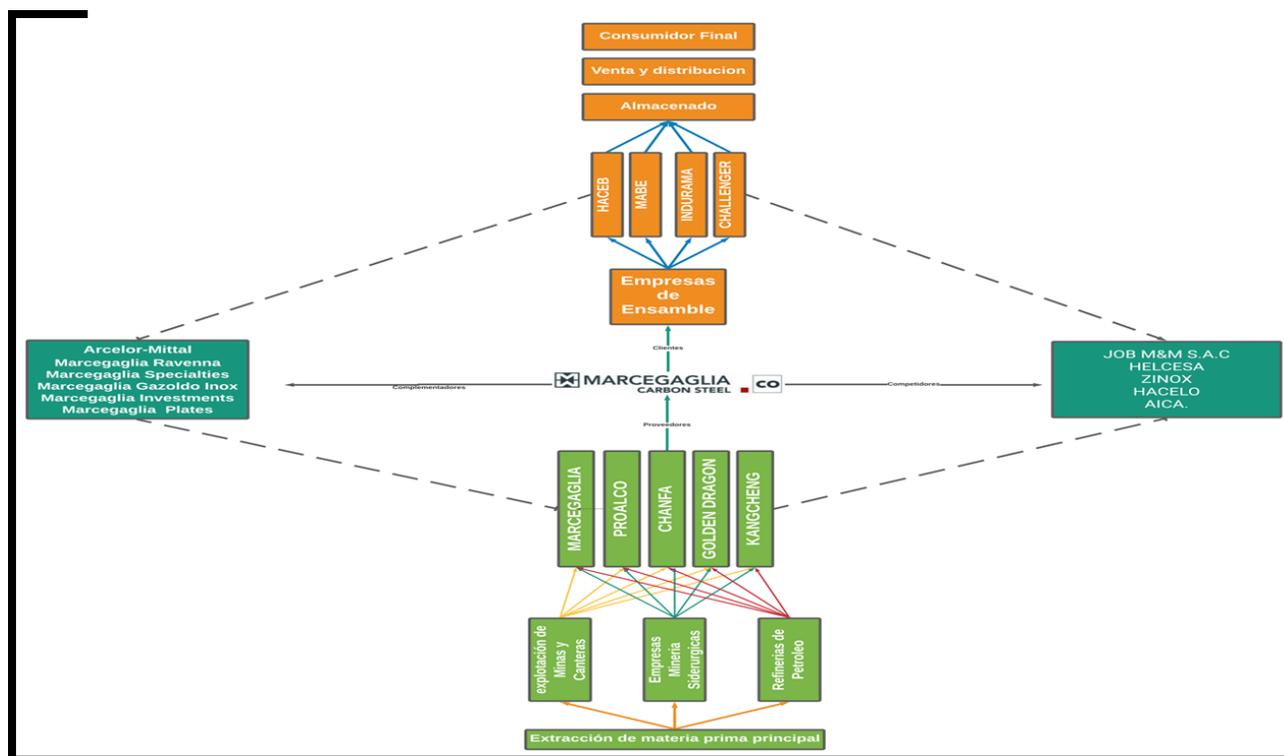


Nota: El gráfico representa la red estructural de Marcegaglia Carbón Steel CO donde se identifican los proveedores, clientes y consumidores finales. Fuente: Elaboración propia.

Dimensiones estructurales de la red de valor de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co.

Figura 3

Dimensiones Estructurales Marcegaglia Carbón Steel CO



Nota: El gráfico representa la red de valor en Marcegaglia Carbón Steel CO. Fuente:

Elaboración propia.

Estructura Horizontal.

La estructura horizontal está compuesta por los competidores y complementadores, siendo los competidores quienes hacen que el producto sea valorado menos, por el contrario, los complementadores se encargan de darle mejor apariencia al producto o que permiten la ampliación del mercado. Marcegaglia en su red cuenta con empresas colaboradoras de gran

potencial y calidad en la fabricación de productos de apoyo, también se incluye la competencia que no deja de ser significativa.

Estructura Vertical.

La estructura vertical está compuesta por usuario, proveedor y organización, mediante las cuales se desarrollan una serie de actividades que permiten cumplir las exigencias del consumidor. La empresa Marcegaglia separa a los clientes según su prioridad dentro de la cadena de suministros, por lo tanto, toma fuerza en los clientes del Nivel 1 y 2 siendo éstos los principales consumidores y distribuidores de los productos fabricados. Los clientes de los niveles 3 y 4 son de igual importancia sin embargo son atendidos por una red logística externa a la compañía.

Tipos de Vínculos de procesos en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co.

Tabla 1

Vínculos de Procesos Marcegaglia Carbón Steel.

Vínculo Administrado		
Vínculo Monitoreado		
Vínculo no administrado		
Vínculo no Participante		
Vínculo	Concepto	Ejemplo aplicado en la empresa
		<i>Marcegaglia Colombia SAS (Marcegaglia Carbón Steel CO)</i>

Administrado	Es donde la empresa líder integra y administra un proceso con uno o más clientes – proveedores, por otra parte, están involucrada en varios procesos más allá del nivel.	Para la empresa <i>Marcegaglia</i> en el proceso de fabricación de los componentes de refrigeración domésticos e industriales, es importante la relación entre los clientes y proveedores, para dar mayor agilidad a los procesos, logrando el cumplimiento en tiempos y la satisfacción en la entrega de los productos. Del mismo modo, los diseños y fabricación en conjunto con el cliente permiten rendimientos en costos, tiempos y satisfacción del producto.
Monitoreado	La empresa foco realiza con otras empresas los procesos no críticos y se monitorea con una frecuencia establecida.	Los procesos de distribución en la red estructural se encuentran predeterminados con un protocolo desde la recepción de la información emitida por el cliente, hasta la entrega del producto, lo cual lleva procesos ordenados y monitoreados.
No monitoreado	La empresa líder no se involucra activamente a un proceso, es decir no ve la	La buena práctica y administración de los procesos logísticos en los diferentes niveles de la red, permiten la distribución

necesidad de asignar recursos y de materiales y productos en los tiempos
 confía en la administración de requeridos.
 otros.

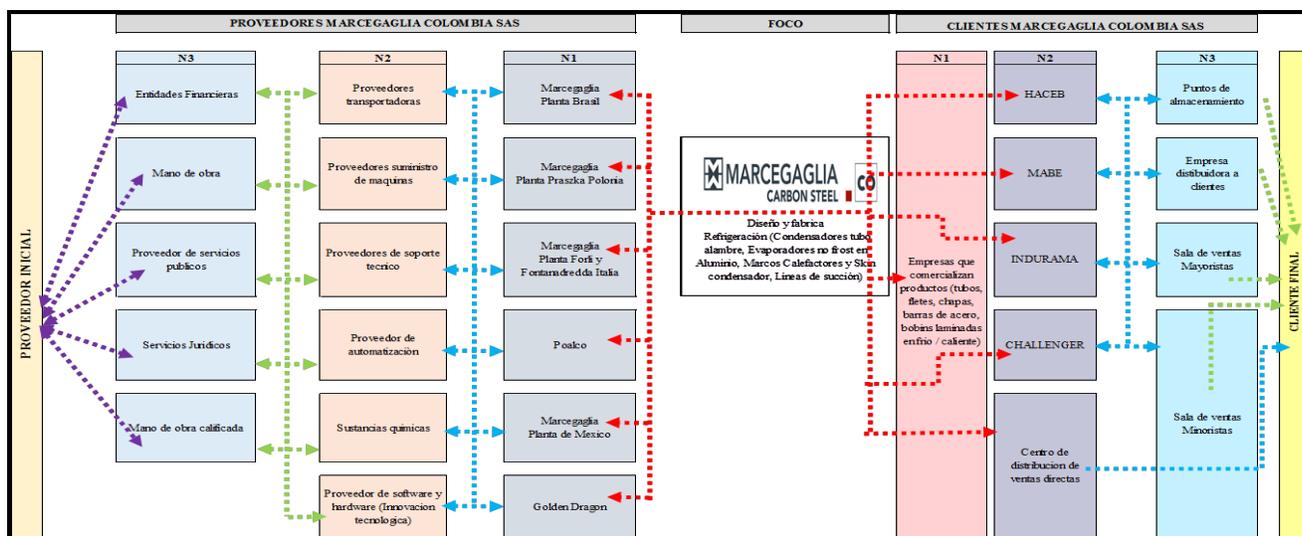
No participante	Se generan en empresas que no hacen parte de <i>Supply Chain</i> pero sus decisiones pueden afectar la empresa líder.	Para la empresa y el proceso de sus productos son las implementaciones normativas de importaciones y ventas (inflación y aranceles) y demás solicitadas en Colombia.
------------------------	---	--

Nota: Esta tabla muestra los vínculos de proceso administrado, monitoreado, no monitoreado y no participante para la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO. Fuente:

Elaboración propia

Figura 4

Diagrama de Vínculos de Procesos de Marcegaglia Carbón Steel CO



Nota: El gráfico representa los vínculos de procesos aplicados en la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO. Fuente: Elaboración propia.

Procesos según enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)

Durante esta actividad se profundiza sobre los factores clave de *Supply Chain Management* al momento de interrelacionarse con los clientes y proveedores, siendo éstos los mayores portadores a la economía de Marcegaglia Carbón Steel CO. Los ocho procesos estratégicos según el *Global Supply Chain Forum* (GSCF) aplicados en la compañía podrían causar un impacto positivo, siendo un factor importante a la hora de aumentar las ventas, disminuir los tiempos de entrega y mantener el suministro constante de productos.

Los procesos del GSCF, están dirigidos a todos los departamentos de la compañía desde la producción, comercialización y entrega final, esto tiene como objetivo buscar la eficiencia en cada una de las actividades y al mismo tiempo generar sostenibilidad y rentabilidad en el negocio.

Conceptualización y contextualización

El *Global Supply Chain Forum* identifica ocho (8) procesos clave a la hora de integrar la cadena de suministros, los cuales se relacionan a continuación:

1. Administración de las relaciones con el cliente: Identificar los clientes potenciales o de mayor importancia en la cadena de valor al mismo tiempo que se continúa el vínculo con los clientes de los últimos niveles, esto permite entablar relaciones comerciales y conocer el nivel de servicio ofrecido (Pinzon Hoyos, 2005).

2. Administración del Servicio al Cliente: Proporciona información importante acerca de los productos y las características de mayor solicitud por parte del cliente, además permite que se efectúe el suministro y distribución de productos en los tiempos, cantidades y características solicitadas (Pinzon Hoyos, 2005).

3. Administración de la Demanda: En este punto se controla la capacidad de la empresa frente a la demanda, para esto se realiza un pronóstico continuo que permita mantener los niveles de inventarios actualizados (Pinzon Hoyos, 2005).

4. Ordenes Perfectas: Integrar correctamente los sistemas de fabricación, distribución y transporte para brindar al cliente lo requerido, buscando optimizar los tiempos y disminuir los costos (Pinzon Hoyos, 2005).

5. Administración de Flujo de Manufactura: Segmenta a los clientes de acuerdo con los gustos y preferencias, para agilizar los procesos de manufactura y entregar productos de calidad (Pinzon Hoyos, 2005).

6. Compras: Permite crear estrategias con los proveedores para conseguir un beneficio mutuo; en este punto se separan los proveedores de acuerdo a su importancia y se establecen alianzas estratégicas para disminuir los tiempos en los procesos de Compra y venta. Partiendo de lo anterior es importante mencionar que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación forman un papel fundamental en este proceso (Pinzon Hoyos, 2005).

7. Desarrollo y Comercialización de Productos: Refiere a la actualización o innovación de los productos de acuerdo con las necesidades actuales, logrando estar al margen de la competencia. En el caso de los productos desactualizados, se crean estrategias comerciales para su venta antes de que cumplan su ciclo de vida (Pinzon Hoyos, 2005).

8. Retornos: Procesos de devolución de un bien que no cumple lo solicitado por el cliente, esto se debe a que la mercancía está deteriorada, no cuenta con el embalaje adecuado, o las cantidades no corresponden a lo requerido (Pinzon Hoyos, 2005).

Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co.

Administración de las relaciones con los clientes

Marcegaglia cuenta con más de 15.000 clientes que optan por sus productos debido a la variedad de producción de la empresa para diversos usos, entre los cuales se destacan: Productos de distribución, ingeniería mecánica, ingeniería de plantas industriales, construcción, y especializaciones en la industria motriz y alimentaria.

En el proceso de administración de las relaciones con el cliente, Marcegaglia Carbón Steel CO segmenta a los clientes de acuerdo con su nivel en la cadena, logrando de esta manera mantener a los clientes potenciales e incluir nuevos clientes que opten por sus productos o servicios, logrando el cumplimiento de los objetivos estratégicos de mercadeo, que se enfocan en cubrir los gustos y preferencias de los consumidores.

Los clientes del nivel número 1 de Marcegaglia Carbón Steel CO, se localizan los principales compradores y distribuidores de sus productos, por lo tanto, son los que más ingresos económicos generan a la compañía y los que están más relacionados con la demanda.

Administración del Servicio al Cliente.

Marcegaglia Carbón Steel CO tiene gran variedad de productos fabricados a base de acero al carbono y acero inoxidable, cubriendo gran parte de las solicitudes del mercado para la línea de distribución a la ingeniería mecánica, la maquinaria, la construcción, la automoción, los dispositivos y electrodomésticos, la alimentación, etc.

Esta reconocida empresa cuenta con 72 estándares de fabricación internacional para aceros, además de 136 especificaciones internas que se adaptan a las necesidades del cliente.

- a) Sus productos hacen parte de diversos segmentos del mercado.
- b) Tiene 72 estándares de fabricación
- c) Cuanta con 136 especificaciones internas
- d) desde el acero al carbono al acero inoxidable, desde productos largos a planos y desde la materia prima hasta aceros especiales.

- e) desde el acero al carbono al acero inoxidable, desde productos largos a planos y desde la materia prima hasta aceros especiales.
- f) Considera de gran relevancia e importancia a los proveedores de materia prima
- g) Cuenta con más de 60 acuerdos de colaboración comercial para la disposición y suministro constante de materia prima de máxima calidad
- h) Ofrece servicio al cliente continuo y personalizado.
- i) Dispone de veintiocho (28) plantas, once (11) centros logísticos, dos (2) terminales ferroviarias y dos (2) muelles portuarios para garantizar la máxima rapidez, flexibilidad y puntualidad en el suministro de los productos.
- j) Tiene Flujos de información adaptados con soluciones digitales y de automatización integradas por sinergia entre los departamentos de ingeniería TI y de I+D.
- k) Tiene los mejores rendimientos en términos de producción y servicios.
- l) Comparte información con los clientes en tiempo real.
- m) Tiene tecnología de vanguardia que incrementa la eficiencia y seguridad de los trabajadores.

Administración de la demanda.

La empresa Marcegaglia fabrica sus productos de acuerdo con la demanda y requerimiento de sus clientes, para lo cual cuenta con las herramientas, insumos y equipos que permitan atender la demanda presentada, así como la estructura financiera, logística, operativa

para el suministro de sus productos de fabricación a gran escala. Un factor importante que permite a la empresa potencializar cada vez más sus operaciones es la constante reinversión de los beneficios para obtener una mayor eficiencia en los sistemas de producción.

Se destaca en la producción de sus productos la fabricación de andamios para construcción, ascensores para canteras, encofrados y apuntalados, construcciones navales, tribunas y palcos, componentes para la industria de los electrodomésticos como condensadores, evaporadores, bombas de calor, producción de energía de fuentes renovables, paneles aislantes, chapas perfiladas y corrugadas, componentes para la industria de limpieza, paneles aislados para portones seccionales, sistemas fotovoltaicos, entre otros.

Como se puede observar Marcegaglia cuenta con un amplio portafolio de productos que apuntan a diferentes segmentos de clientes, implementando un abastecimiento estructurado para tener disponibilidad permanente de inventarios, mediante la sincronización con las unidades de producción, compras y distribución.

En la administración de la demanda hay actividades que se deben coordinar para la identificación de posibles errores durante la cadena productiva, de manera que se puedan proponer planes de acción, con unas metas acorde a la demanda existente y poder entregar los pedidos con las exigencias contractuales pactadas. Se hace imperativo que todas las áreas involucradas cuenten con esta información para que haya claridad en la asignación de roles, el flujo de información y mayor compromiso con las metas de proyecciones de venta planteadas por la empresa.

Figura 5

Principales Actividades Comerciales Controladas por Marcegaglia Steel



Nota: Adaptado de las principales actividades comerciales, controladas por Marcegaglia Steel [Fotografía], por Marcegaglia Carbon Steel Co, 2021. (<http://www.marcegaglia.co/es/steel-core/>)

Ordenes Perfectas.

Para lograr obtener una gestión de la orden, se tienen en cuenta los planes de manufactura, logística y marketing, siendo la primera una actividad que requiere una especial atención ya que la calidad de los productos va asociada en un alto porcentaje con este proceso industrial que debe estar ajustado a los estándares de calidad corporativos, referente a la logística, se realiza un estudio de rutas de mercado, para identificar y aplicar las rutas con mayor acceso según las distancias, condiciones de tránsito, tiempos de entrega con el fin de optimizar las entregas y reducir el costo total de envío a los clientes, para ello se evalúa la red en donde se establece la

ubicación de las plantas productivas, localización de almacenes, definición de medios de transporte.

De acuerdo a lo anterior, cabe destacar que en la estructura de métricas, la empresa realiza un seguimiento para constatar que los clientes están satisfechos con la entrega de sus pedidos, velocidad de entrega, entre otros. En la medida en que se procesen órdenes completas hay menos probabilidad de retorno de mercancía, siendo esto un reproceso para ambas partes además que se afecta la imagen reputaciones corporativas y la permanencia de los clientes.

Una vez se recibe una orden es ingresada al sistema, posteriormente pasa al área de administración y manufactura, se procesa en la fase industrial, una vez preparado el producto requerido se realiza el empaque y traslado a la zona de cargue, allí se alistan las facturas y demás documentos para su envío y pago de fletes, finalmente se realiza la entrega y se realiza el proceso de post-despacho donde se expide el recibo de pago, se retroalimenta el proceso realizado a las áreas involucradas, por parte del equipo de órdenes perfectas y se emplea la medición de desempeño, fase en la que se pueden identificar oportunidades de mejora y correcciones para futuras órdenes.

Administración de Flujo de Manufactura.

Marcegaglia Carbón Steel CO fabrica productos trazables en todo el proceso donde garantiza la aplicación de las especificaciones y las respectivas normas reglamentarias a nivel nacional y mundial. Para lograr el proceso de manufactura cuenta con los últimos sistemas de automatización lo que permite elaborar productos cada día más exigentes y de manera personalizado cumpliendo con tener clientes satisfechos.

Los materiales procesados en láminas en frío para la elaboración de productos finales llegan a Colombia procedente de su red mundial de plantas entre ellas la planta de Garuva ubicada en el estado de Santa Catarina Brasil, planta de Queretano en México, planta de Praszka en Polonia.

Entre los procesos que realiza la empresa en Colombia se tiene el conformado de tubos y soldaduras es decir fabricar tubería en base de láminas importadas, esta tubería se realiza acero al carbono, acero inoxidable o aceros especiales de diferentes grados de acero de acuerdo con el requerimiento del cliente.

Así mismo se tiene el proceso de elaboración de componentes de la industria de refrigeración doméstica o industrial como los condensadores tubo de alambre, evaporadores no *frost* en aluminio, líneas de succión entre otras que el mercado requiera. Para ello y teniendo el material se realizan los diseños de acuerdo con la necesidad de los clientes potenciales, seguido se inicia el proceso de transformación de la materia que implica utilizar calor en grandes temperaturas para fijar las respectivas curvas que necesita el producto final.

Finalmente, para garantizar la excelencia del producto en Marcegaglia Carbón Steel CO se realiza un análisis de calidad del producto por medio de pruebas de fugas por estanqueidad en tina de inmersión (burbujas – helio) entre 150-180 PSI y revisión dimensional en cada etapa del proceso. Otro punto de aseguramiento de los productos finales es la implementación de pruebas en laboratorio como pruebas de residuos internos solubles e insolubles, prueba de humedad interna, prueba de resistencia y curado de pintura protectora, prueba de cámara salina para protección contra la corrosión, entre otras.

En el proceso de manufactura la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO demuestra respeto por el medio ambiente realizando uso de energías alternativas y reducción de residuos siendo un modelo de empresa sostenible para el país.

Compras

Marcegaglia Carbón Steel CO realiza abastecimiento de las materias de una forma responsable y sostenible para dar cumplimiento a los requerimientos del cliente. Para ello el grupo Marcegaglia a nivel mundial tiene gran autonomía en el abastecimiento de las materias primas y flexibilidad en la gestión de reservas, por esto la compañía en el país realiza seguimiento a sus proveedores para fomentar las relaciones y realizar aseguramiento en el cumplimiento de la normatividad colombiana.

Desarrollo y Comercialización de Productos.

La publicidad generada para cada producto apoya la distribución de los pedidos ya que impulsa al cliente, brindando calidad y seguridad en la entrega, también aumenta el voz a voz y el crecimiento de la empresa.

Retornos.

En este proceso se administran las actividades asociadas con las devoluciones o retornos y, Logística Reversa (Rehusó, reciclaje, ingeniería de recuperación).

Existe un margen de error en el retorno o devolución de garantías, el cual se clasifica según tipo de producto y daño ocasionado, este no puede superar más del 5% al mes para no generar pérdidas que afecte la compañía, para llegar a este margen hay un departamento

encargado de planificar que este margen no se aumente cumplimiento unos requisitos y políticas estrictas en la entrega, realizando seguimiento y trazabilidad a esos volúmenes que retornan, permitiendo generar oportunidades de mejora en el servicio, en la eficiencia y eficacia.

Procesos según enfoque de APICS-SCOR

El modelo SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) permite analizar todos los flujos de información donde se establece estándares, regulaciones y estructuras que permita optimizar el rendimiento de los procesos en la cadena de suministro.

Durante el desarrollo de esta actividad, se pretende identificar estructuras y procesos de las áreas de logística y cadena de suministro de la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO, a través del uso del enfoque de APICS-SCOR.

Según la escuela de negocios *Association for Supply Chain Management*, APICS es la principal organización profesional sin fines de lucro en el mundo dedicada a expandir el conocimiento y la práctica de *Supply chain management*, operaciones y logística.

Los 6 procesos según APICS-SCOR, que se analizaran en Marcegaglia Carbón Steel CO son los siguientes: *Plan, Source, Make, Deliver, Return, Enable*.

Conceptualización y contextualización

Planificación (*Plan*): Según APICS, aquí se representan las actividades encargadas de planificar el proceso de logística en la cadena de suministros, recolectando una serie de datos importantes para el control de los procesos, como por ejemplo: recolección de información, requisitos y recursos disponibles, identificación de Gaps y planteamiento de acciones correctivas para la correcta administración de la demanda.

Aprovisionamiento (*Source*)

Este proceso es el responsable de emitir las órdenes, planificar las entregas, y recibir los bienes o servicios.

Fabricar (*Make*)

Relaciona el proceso de transformación de materia prima en nuevos productos. Aquí se involucran las actividades de ensamble, reparación, mantenimiento, fabricación entre otras.

Entregar (*Deliver*)

Son las actividades realizadas con la entrega de pedidos a los clientes, aquí se especifican las cantidades, las características, el empaquetado y los procesos de cartera.

Regreso (*Return*)

Consiste en el control u organización de las actividades relacionadas con la devolución de productos o el flujo inverso de las mercancías, aquí se toman decisiones referentes al método adecuado de eliminación del producto en caso de ser necesario, o su envío para procesos de re manufactura.

Identificación e implementación de los 6 procesos según APICS - SCOR en la empresa Marcegaglia Co.

Planificación (*Plan*)

Marcegaglia Carbón Steel CO establece la logística de la cadena de suministro como se muestra en la figura 6. El control sobre la red de proveedores de Marcegaglia le permite contar con productos de calidad y un suministro constante, de esta manera se fabrica variedad de productos de alta calidad e impacto. Con la implementación de planes de manufactura, logística y marketing, el uso de herramientas de tecnología 4.0 y servicio al cliente; se puede suplir la demanda y tener mayor facilidad de acceso a los productos.

Para el proceso de devolución de los productos, Marcegaglia implementa la logística de reversa, que consiste en el Rehusó, reciclaje e ingeniería de recuperación.

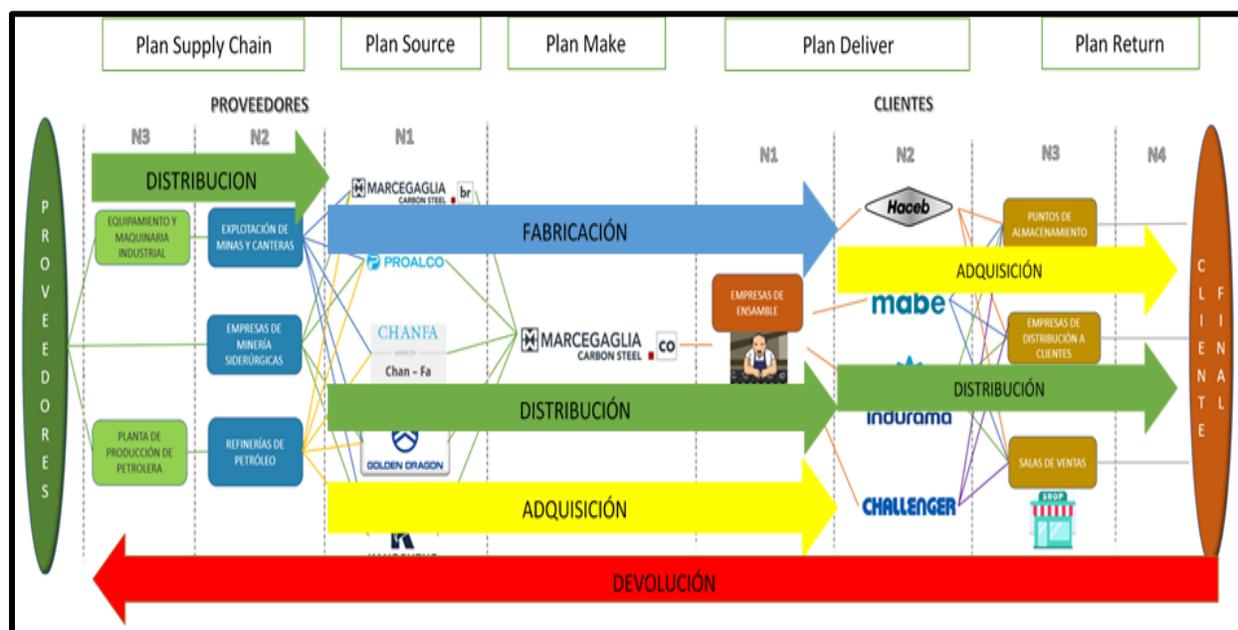
Aprovisionamiento (*Source*)

Marcegaglia cuenta con una red de más de 15.000 clientes, para los cuales dispone de 28 plantas, 11 centros logísticos, 2 terminales ferroviarias y 2 muelles portuarios para garantizar la máxima rapidez, flexibilidad y puntualidad en el suministro de los productos.

Esta reconocida compañía, está de la mano con la tecnología para facilitar el contacto con el cliente, además tiene Flujos de información adaptados con soluciones digitales y de automatización integradas por sinergia entre los departamentos de ingeniería TI y de I+D, esto permite el control de automático de órdenes, pedidos y entrega de productos.

Figura 6

Planificación de la Cadena de Suministro de Marcegaglia Carbón Steel CO.



Nota: El gráfico releja la planificación de las tareas para el buen funcionamiento de la cadena de suministro de Marcegaglia Carbón Steel Co. Fuente: Elaboración propia.

Fabricación (*Make*)

En esta fase se tiene en cuenta el proceso de fabricación desde la toma de la orden, la disponibilidad y cantidades de materiales que conforman el inventario que permitan elaborar los diferentes productos que se comercializan en la empresa Marcegaglia.

Es necesario tener en cuenta los requerimientos específicos de los clientes, ya que solicitan pedidos contra stock y con diseños específicos a pedido, para ensamble en los productos que continúan en la cadena de fabricación de acuerdo con la industria y la actividad comercial de las empresas clientes.

Respecto a los equipos e instalaciones, Marcegaglia Carbón Steel CO dispone de un equipo técnico especializado en una actividad ya consolidada de planteamiento, realización, modernización, automatización e informatización de instalaciones de producción para el sector metal siderúrgico. Marcegaglia innova y potencia constantemente sus instalaciones, con el fin de conseguir productos que tengan unos contenidos tecnológicos cada vez más adelantados. También cuentan con importantes certificaciones internacionales de proceso y de producto para el desarrollo de actividades permanentes de investigación en todos los sectores.

Teniendo estos elementos bajo control es posible contar con una estrategia competitiva en la implementación de un proceso de fabricación bien estructurado que cuenta con mejora continua para tener una cadena de suministro eficiente.

Desde la fabricación es posible identificar las mejoras requeridas, establecer objetivos efectivos de evaluación, identificar las mejores prácticas, equipamiento, logística, y el talento humano que hace que las mejoras funcionen.

Distribución (*Deliver*)

Para la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO la distribución incluye la gestión de los pedidos, es decir la recepción y facturación de los pedidos de los clientes, almacenaje, transporte y ventas; así mismo todos los procesos con la entrega de los productos terminados al cliente.

Desde el momento de la recepción de los pedidos implica la identificación de los inventarios terminados, los bienes, transportes, el ciclo de Vida del producto y los requerimientos para la importación y exportación implementados en la empresa con el fin de garantizar la máxima rapidez, flexibilidad y puntualidad en el suministro de los productos a los clientes.

Por lo tanto, en Marcegaglia realiza la recepción de pedidos utilizando herramienta como página web, *callcenter* y demás medios tecnológicos persistentes en el mercado. Periódicamente realiza los análisis de los pedidos y entregas por medio de los KPI'S de acuerdo con los canales de distribución implementados donde se evalúa el cumplimiento en entregas de los requerimientos de los clientes. La empresa cuenta con diferentes tipos de transporte logístico para sus mercancías donde una vez cargados los pedidos se procede los despachos vehiculares hacia sus rutas de distribución que previamente han sido evaluadas y planificadas para dar cumplimiento con eficiencia y eficacia en la entrega de pedidos al cliente. Finalmente entregado el pedido la empresa realiza seguimiento al proceso de distribución para identificar las falencias persistentes y tomar acciones de mejora.

Devolución (*Return*)

La logística, así como cada una de las actividades en la fabricación o venta de productos tiene retornos, ya sean por deficiencia de calidad o por situaciones externas a la compañía. Para Marcegaglia Carbón Steel CO es muy importante la implementación de la logística inversa para los procesos de retorno, ya que a través de la misma se puede realizar otro tipo de procedimiento que permita la reincorporación de dichos productos a la cadena de valor, mitigando así el impacto ambiental que esto genera.

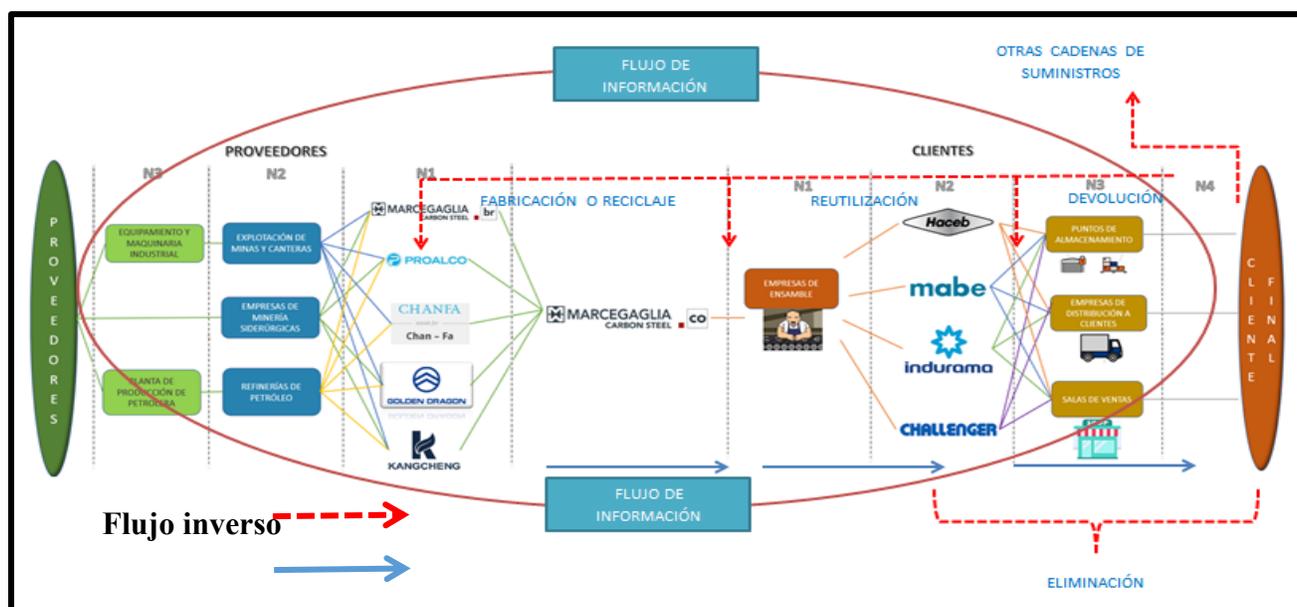
Cuando hablamos de logística Inversa hacemos referencia a los retornos del producto a su fabricante ya sea por (Manufactura, Distribución o Devolución de los clientes) esto ocurre porque el producto se encuentra en mal estado, o no cumple con las necesidades para las cuales fue fabricado; por lo tanto debe ser eliminado, o reutilizado para recuperar el valor del producto.

El conocimiento se forma por la experiencia individual, y se forja a través del trabajo grupal o de redes, por tal razón para el proceso de retornos, la compañía involucra no solo a sus principales distribuidores sino a sus clientes en general, logrando así la implementación de buenas prácticas medioambientales (Senge, 2011).

Marcegaglia Carbón Steel CO opta por el seguimiento y análisis de los productos en retorno para determinar las acciones a realizar con los mismos, con el objetivo de mejorar la rentabilidad de la organización y generar ganancias, debido a que las actividades logísticas incurren en gastos adicionales a la compañía.

Figura 7

Esquema de Planificación Logística Inversa.



Nota: En el gráfico Marcegaglia realiza seguimiento a los procesos desde proveedores hasta el cliente final realizando la mejora continua para cumplir con los objetivos corporativos.

Fuente: Elaboración propia.

Soporte (*Support*)

Marcegaglia Carbón Steel CO está a la vanguardia con tecnología avanzada, lo que permite procesos más rápidos de fabricación y comercialización de sus productos, contando con los más altos estándares de calidad, además de estar regida por setenta y dos (72) estándares de fabricación internacional para aceros y ciento treinta y seis (136) especificaciones internas que se adaptan a las necesidades del cliente.

Esta compañía agrupa sus procesos mediante la integración de su red logística, para aprovisionarse de materia prima y suplir la demanda de productos, los cuales varían desde acero al carbono y acero inoxidable. El propósito de Marcegaglia Carbón Steel CO es brindar especial atención a la población colaboradora, brindando protección ante los posibles riesgos y reconociendo el esfuerzo y conocimiento como principal servicio prestado a la organización, por tal razón mantiene tasas de rotación mínimas.

En cuanto al impacto ambiental ocasionado, el grupo Marcegaglia trabaja en la producción de energía a través de fuentes renovables, fomentando el respeto medioambiental y el ahorro energético, lo que se vuelve una alternativa económica para la población, destacándose, así como un modelo de empresa sostenible.

El compromiso social de la organización está sustentado por la Fundación Marcegaglia Onlus y regida por el código de ética y conducta, que promueve el bienestar de la comunidad, y fomenta la participación directa de sus unidades productivas, defendiendo así el territorio y las comunidades locales, para disminuir el índice de sufrimiento y desfavorecimiento social.

Identificación de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO.

La empresa Marcegaglia Carbón Steel CO mantiene procesos logísticos que van desde su fabricación hasta la comercialización del producto entregado a su cliente final, donde se presenta movimiento en los recursos y la información, elementos claves para una cadena de suministro optimizada. Con base en los criterios de optimización se presenta el diseño de diagramas de flujo de productos, dinero e información para la empresa.

Conceptualización y contextualización

Los flujos de producción son directamente relacionados con los procesos de transformación, fabricación, manipulación, almacenaje y transporte de materias primas requeridos en la red de producción o aprovisionamiento. Los flujos de producción están estrechamente relacionados con los flujos de dinero es decir recursos económicos como préstamos bancarios para llevar a cabo los procesos de la empresa y por último el flujo de información donde se evalúa el proceso de comunicación entre la empresa y el cliente.

Análisis de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co.

Flujo de información

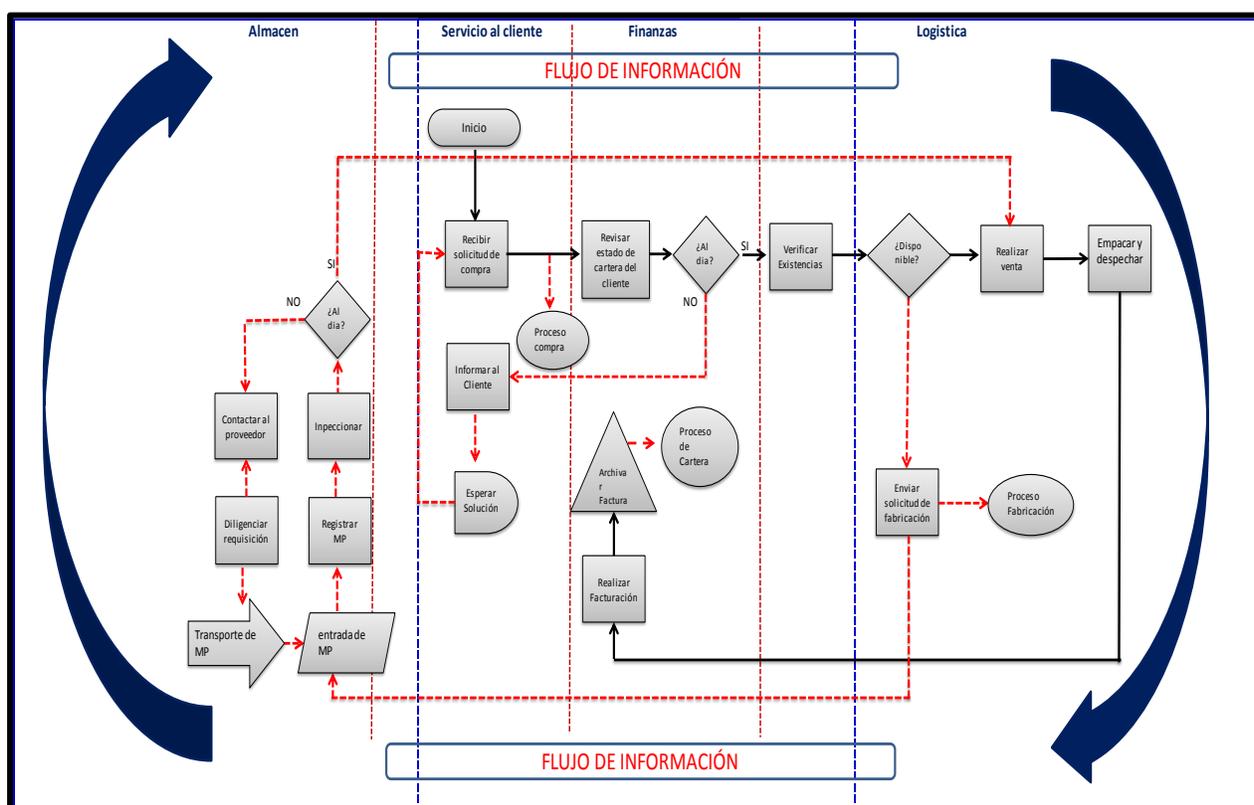
La información para Marcegaglia Carbón Steel CO es un recurso esencial y utilizado de manera estratégica en las operaciones diarias para establecer un alto nivel de competitividad y crecimiento de la empresa. Su representación mediante el diagrama de flujo se encuentra en la figura 8.

Flujo de producto

Marcegaglia Carbón Steel CO ejecuta los flujos de productos desde el proceso de transformación de materiales minimizando gastos y a su vez cumpliendo los estándares requeridos por el cliente. El diagrama de flujo se encuentra en la figura 9.

Figura 8

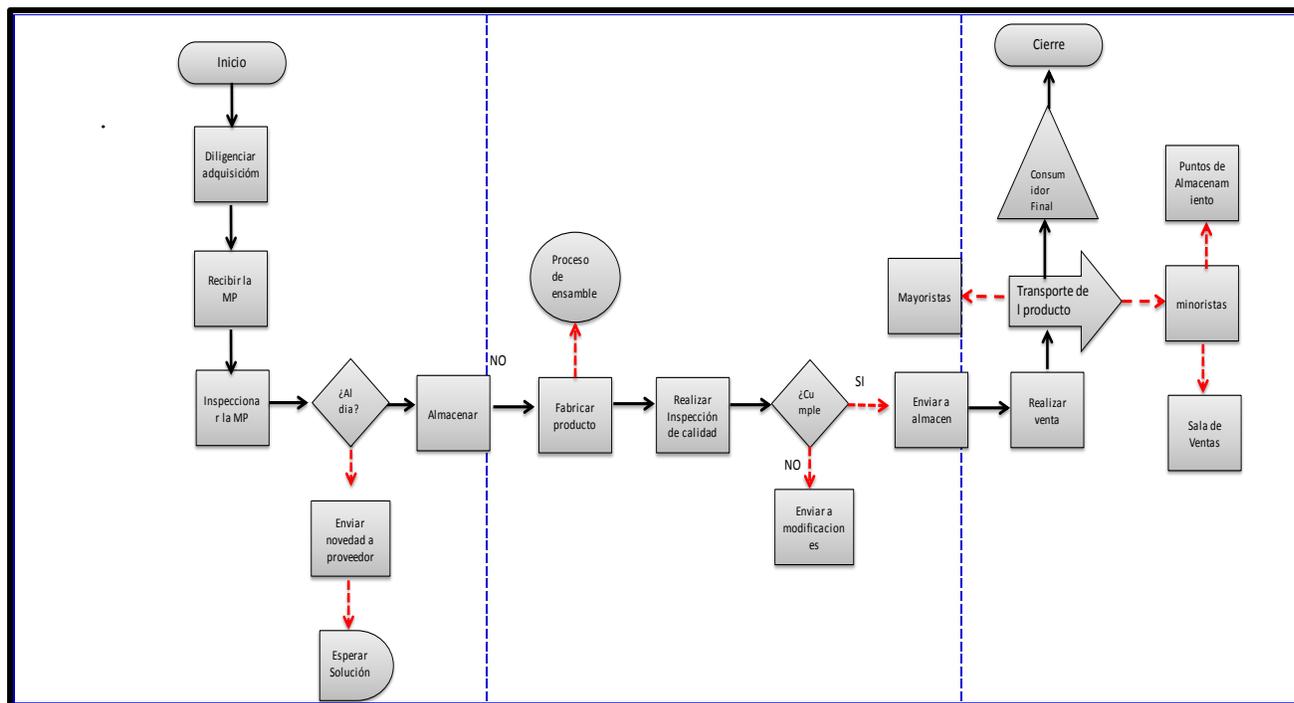
Diagrama de Flujo de Información en Marcegaglia Carbón Steel CO.



Nota. Elaboración propia.

Figura 9

Diagrama de Flujo de Productos en Marcegaglia Carbón Steel CO



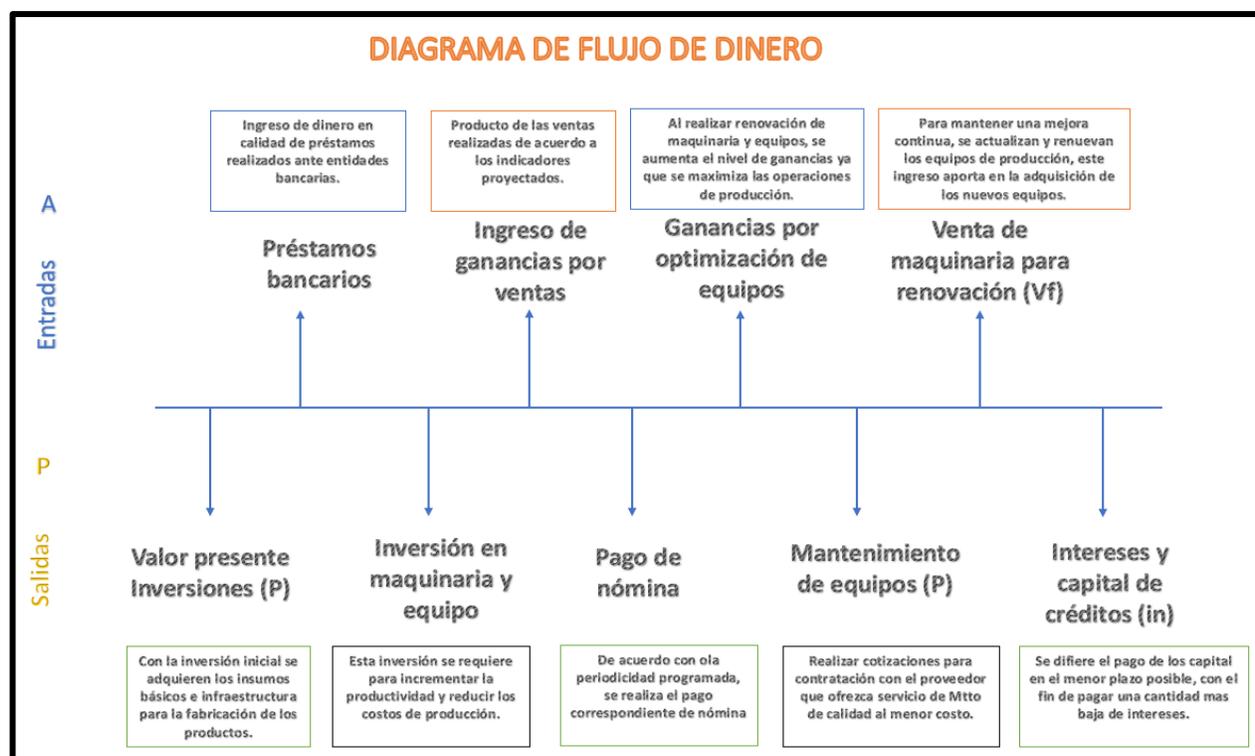
Nota. Elaboración propia

Flujo de dinero

Marcegaglia Carbón Steel CO desarrolla sus actividades comerciales con la finalidad de generar ganancias y así poder reinvertir para el crecimiento corporativo. Su representación mediante el diagrama de flujo se encuentra en la figura 10.

Figura 10

Diagrama de Flujo de Dinero en Marcegaglia Carbón Steel Co.



Nota: Elaboración propia

Colombia y el LPI del Banco Mundial.

A través del banco mundial es posible conocer el nivel de desarrollo en diferentes países gracias a que el Grupo Banco Mundial ofrece libre acceso a sus datos, conocimientos e investigaciones para promover la innovación y aumentar la transparencia en el ámbito del desarrollo, los flujos de asistencia y el financiamiento, de esta manera podemos conocer la posición que ocupa actualmente Colombia en relación con otros países en determinados periodos de tiempo.

Conceptualización y contextualización

El índice de desempeño logístico (LPI) es la medición realizada por el banco mundial donde se representa las tendencias de logística en el mundo, es decir, medir la eficiencia de los componentes de la cadena de suministro por país y su interacción con otros países en comercialización.

Comparativo de Colombia ante el mundo

El comportamiento de Colombia ante el mundo del índice de desempeño se presenta en la tabla 2.

Tabla 2

Resumen Cuadro Comparativo Índice de Desempeño Logístico LPI.

	AÑO	VALOR	AÑO	VALOR
Colombia (COL)	2016	2,61	2018	2,94
Brasil (BRA)	2016	3,09	2018	2,99
México (MEX)	2016	3,11	2018	3,05
Estados Unidos (USA)	2016	3,99	2018	3,89
Italia (ITA)	2016	3,76	2018	3,74
China (CHN)	2016	3,66	2018	3,61
Argelia (DZA)	2016	2,77	2018	2,45

Nota: Adaptado de Resumen anual: El año 2018 en 14 gráficos, por Banco Mundial, 2018. (<https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2018/12/21/year-in-review-2018-in-14-charts>). El cuadro comparativo se encuentra en el anexo A del documento.

Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística.

CONPES 3547 – Política nacional de logística es un documento elaborado en conjunto con el consejo nacional de política económica y social y el gobierno nacional que contiene las estrategias y lineamientos para el desarrollo del sistema logístico nacional para el crecimiento de la competitividad y productividad.

Conceptualización y contextualización

La logística de transporte de mercancías produce un impacto significativo en la productividad y eficiencia empresarial a nivel nacional e internacional lo que permite altos niveles de competitividad mejorando las condiciones de vida de la población colombiana.

Elementos fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística

Figura 11

Cuadro Sinóptico CONPES 3547 Política Nacional Logística

Conpes 3547 Política Nacional Logística	Crear entorno institucional	Contar con un espacio de discusión para la toma de decisiones.	Mejorar la competitividad.	Garantizar coordinación interinstitucional Evaluar y seguir los documentos Conpes relativos al transporte al comercio y la logística Efectuar recomendaciones al Gobierno Nacional sobre las políticas de desarrollo e inversión logística	
	Generar información en logística	Desarrollar una metodología que permita la recolección y publicación de información en logística.	Mejorar las practicas en logística y transporte.	Procesamiento de ordenes de clientes, planeación de inventarios,compras, transporte y distribución, almacenamiento y logística de reversa	Participación del DANE como responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales en Colombia.
	Contar con corredores logísticos articulados	Vinculación funcional de infraestructura física	Aumentar la oferta de transporte, Flujo de bienes y servicios y disminuir los costos de distribución física	Promoción para el desarrollo de infraestructura logística especializada Infraestructura y desarrollo territorial Logística v movilidad Urbana Fortalecimiento de pasos terrestres de frontera Incremento de la eficiencia operativa en puertos marítimos	Desarrollo de proyectos de infraestructura y transporte, revisión del POT,Cumplimiento de la ley 388 de 1997 , 1083 del 2006 y ley 1ra de 1991.
	Promover la facilitación del comercio exterior	Regir las políticas públicas a través de la ediciencia, eficacia, coordinación interinstitucional y publicidad.	Unificar Procedimientos, Reducir costos de servicios prestados por entidades gubernamentales y reducir tiempos	Expedición e implementación del manual de procedimientos de Inspección Física Simultanea , implementación de herramientas tecnológicas, y actualización de la Normativa en procesos aduaneros	Decreto 1520 del 2008
	Promover el uso de las TICs al servicio de la logística	Implementación del uso y apropiación de las TICs en las empresas	Mejorar las practicas en logística y transporte, evitar interrupciones, retrasos y costos excesivos.	Implementación del RFID, Seguimiento de mercancías y vehículos de transporte,Sistemas de Web Base, Sistemas Conducentes a la simplificación de procesos administrativos,Incorporación de procesos de innovación, incorporación y desarrollo tecnológico.	Decreto 2098, 2100 y 2101 del13 de Junio del 2008
	Fomentar la provision del servicio de calidad en logística y transporte	Formar capital humano	Operaciones seguras y eficientes, mejoras de practicas de contratación.	Adopción de Mejores practicas en Logística y transporte	DIAN, MCIT, DNP, SENA

Nota: Elaboración propia.

El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect)

La implementación de estrategias competitivas al interior de Marcegaglia Carbón Steel CO radica en el actual incremento de la competitividad de los mercados nacionales y extranjeros, procedente del desarrollo de la globalización, permitiendo lograr la satisfacción de los requerimientos de los clientes por medio de una gestión eficiente de los procesos internos en la empresa. Con base en la información contenida en el documento *"The Bullwhip Effect— Exploring Causes and Counter Strategies"*, se busca manejar de manera eficaz y eficiente los inventarios de la empresa en estudio, para tener claridad los modelos de gestión de inventarios a aplicar y los beneficios de estos.

Conceptualización y contextualización

El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect) se genera por la variación de retroceso desde el consumidor final al fabricante pasando por los procesos de la cadena de suministro, es decir, variación en la estimación de la demanda lo que conlleva a fluctuaciones en los volúmenes de los pedidos factor cambiante en los planes de producción de la empresa donde la mayor afectación la recibe los clientes finales.

Análisis de causas en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co

Se utiliza como base la lectura del documento *"The Bullwhip Effect— Exploring Causes and Counter Strategies"*, donde se explica cómo sucedería esta situación en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co, teniendo en cuenta las siguientes causas:

- a) Demand-forecast updating (Actualización del pronóstico de demanda)

La empresa Marcegaglia Carbón Steel CO con el objetivo de mantener el ritmo de la demanda y fortalecer el sistema productivo de la organización realiza pronósticos actualizados en donde se programan pronósticos a corto y mediano plazo, tomando como referencia el número de ventas con la aplicación de un modelo cuantitativo, con el propósito de contar con mayor precisión la demanda esperada; de esta manera se logra asegurar la participación en el mercado de Marcegaglia Carbón Steel Co, suministrar la cantidad de productos requeridos, así como programar la cantidad del personal necesario en cada fase de operación, dependiendo del flujo de materiales programado en el pronóstico.

Como complemento del párrafo anterior, la empresa implementa técnicas de manejo de inventarios, como el Sistema EOQ (*Economic Order Quantity*) con el objetivo de reducir los costos de almacenamiento; el modelo ABC o Método 80/20 el cual consiste en separar los productos de acuerdo con su solicitud en el mercado y el valor que poseen, esto permite determinar la demanda futura del producto.

El comportamiento de la demanda define el grado de importancia del producto, por ende el producto con mayor número de solicitudes de compra se considera como de primera necesidad y requiere de mayor atención por parte de la organización.

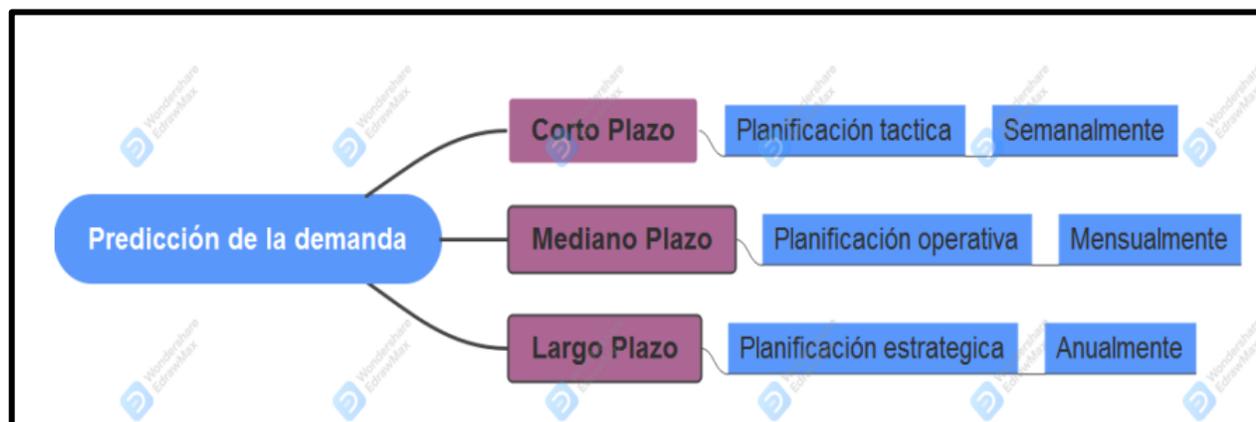
Productos de clase A: Pisos de acero al carbono.

Productos de Clase B: Tubos de acero al carbono y acero soldado.

Productos de clase C: Bobinas, Flejes y Chapas

Figura 12

Pronóstico de la Demanda Marcegaglia Carbón Steel Co.



Nota: Elaboración propia, versión prueba Edraw Max.

La actualización en el control de Stock permite realizar pedidos a los proveedores de manera automática manteniendo el almacén con la capacidad necesaria para dar el despacho oportuno a los clientes, obteniendo la satisfacción de estos.

b) Order batching 2 (Orden por lotes)

En Marcegaglia Carbón Steel CO se separan los productos de acuerdo con su proceso de fabricación, por tal razón, el proceso de división de pedidos es un eslabón principal en este proceso. En esta Organización existen 7 divisiones controladas por sus diferentes plantas operadoras.

1ra División: productos planos de acero al carbono.

2da División: Tubos soldados acero al carbono y tubos trefilados en frío.

3ra División: productos planos de acero al carbono.

4ta División: Artículos de construcción.

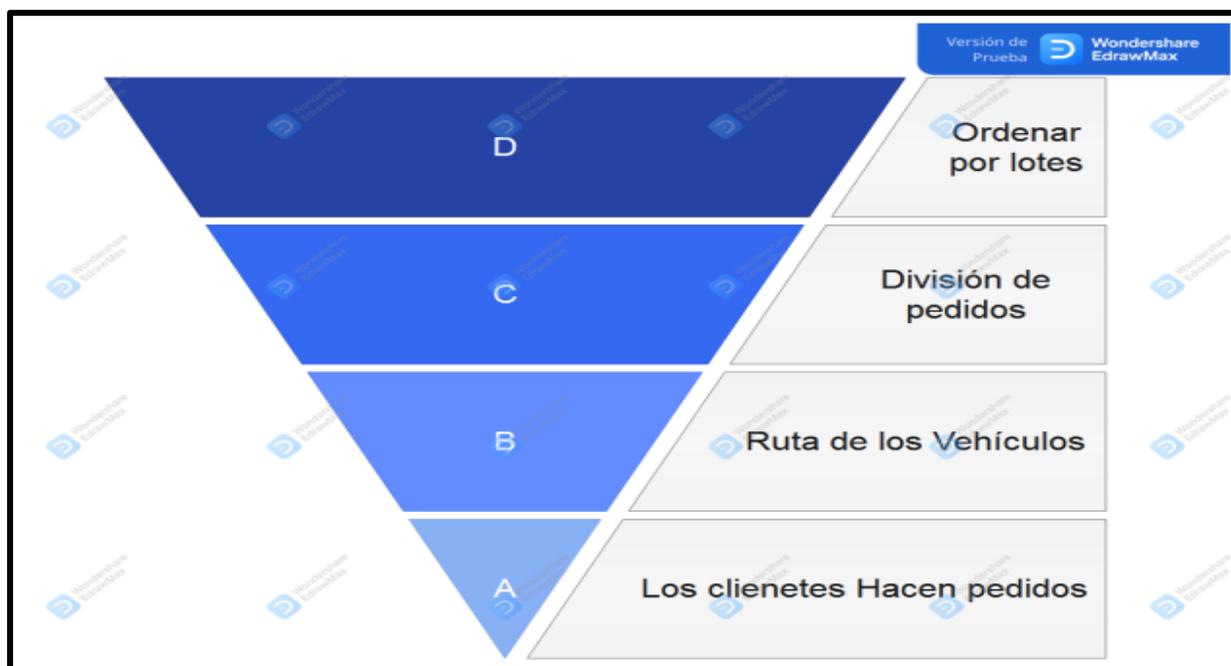
5ta División: Productos planos de acero inoxidable

6ta División: Productos planos de acero inoxidable estirado en frio.

7ma División: Placas gruesas

Figura 13

Orden por Lotes de Marcegaglia Carbón Steel CO



Nota: Elaboración propia, versión prueba EdrawMax.

c) *Price fluctuation* (Fluctuación de precios)

Es común encontrar que entre fabricantes y distribuidores se presenten descuentos por compra a plazos, es decir se adquiere más de lo requerido en determinado momento por lo atractivo de la promoción y el ahorro que este supone para la demanda futura, viéndose desde un punto de inmediatez esto supone una buena práctica puesto se adquieren productos a un mejor precio, sin embargo, en realidad esto desencadena una fluctuación de precios. El ahorro que hace

el distribuidor es compartido al cliente final, que de igual forma realiza una compra mayor a lo que realmente necesita, pero en el momento en que el precio del producto se normalice el cliente consumirá su inventario, por lo tanto, el patrón de compra no refleja el patrón real de consumo este es el efecto látigo.

En Marcegaglia Carbón Steel Colombia S.A.S este caso se puede presentar si por ejemplo un proveedor, por un excedente en sus inventarios decide ofrecerlos a la empresa en arriendo con un descuento del 20% por solicitudes superiores a cien (100) elementos por lote, la empresa al recibir esta rebaja decide transferir este descuento a sus clientes por lo que baja el precio de sus productos en un 15% por un año para ser más atractivos frente a la competencia , sin embargo al final de dicho periodo y al no tener la posibilidad de mantener el descuento normaliza el precio de los productos ocasionando que los clientes que un principio se vieron beneficiados decidan marcharse a la competencia.

d) *Shortage gaming* (Juegos de escasez)

Cuando la demanda de un producto sobrepasa la oferta del mismo, los fabricantes buscan métodos para racionalizar sus productos, una estrategia muy empleada es que el fabricante asigne sus productos de acuerdo a la relación entre los productos disponibles y los requeridos por el cliente, es decir si esta disponibilidad corresponde al 50%, se le venderá a cada cliente solo la mitad de lo solicitado esperando entregar la otra mitad al equilibrar la oferta. El inconveniente se presenta cuando esta demanda no corresponde a una necesidad real sino que esta se realizó previendo las necesidades futuras, en muchas ocasiones los clientes realizan solicitudes a diferentes distribuidores esperando al primero que entregue el suministro lo que ocasiona una cancelación a los demás distribuidores, el efecto látigo se observa en que cuando se presenta esta

situación las compras de los clientes no generan una información confiable al fabricante y distribuidor, esta situación es principalmente preocupante cuando se lanzan al mercado productos nuevos.

En Marcegaglia Carbón Steel Co esta situación puede presentarse cuando por ejemplo sale al mercado un nueva tecnología, la empresa oferta el servicio de actualización incluyendo la instalación de esta nueva tecnología a los clientes, lo que conlleva en un aumento de la demanda, sin embargo, la empresa no alcanza a cubrir la demanda y solicita espera a sus clientes mientras se abastece nuevamente, los clientes frente a la necesidad aceptan la espera y paralelamente buscan otro proveedor, lo que genera una cancelación de la solicitud del pedido por que la demanda fue atendida por la competencia, generando así perdida de potenciales clientes a la empresa.

Gestión de Inventarios

La empresa Marcegaglia Carbón Steel Co busca a través de la gestión de inventarios, la satisfacción en los requerimientos del cliente por medio de la gestión de las existencias de materias primas, la producción, el almacenamiento y distribución manteniendo un equilibrio idóneo entre lo mínimo y lo necesario para cubrir las expectativas de la demanda.

Así mismo, la empresa busca estar a la vanguardia de la necesidad de sus clientes y brindar calidad en sus productos, por tal razón, el correcto manejo de los inventarios permite optimizar los tiempos de entrega de los productos y que la empresa se mantenga competitiva dentro del mercado.

Es importante mencionar la elaboración de un instrumento para la realización de los diferentes tipos de consultas que la empresa requiera, con el fin de facilitar la gestión de sus inventarios en los diferentes niveles de la misma, de igual manera se presenta una propuesta estratégica de gestión de los inventarios.

Conceptualización y contextualización

La gestión de inventarios son procesos determinantes en la toma de decisiones de las empresas y se relaciona con los métodos de registro, clasificación y modelos de inventarios que se establece como método de control para la gestión de las existencias sin afectar la capacidad de respuesta a la demanda.

Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co

Se diseñó un instrumento encuesta para realizar las consultas pertinentes de tal forma se logre identificar la forma en que la empresa gestiona los inventarios. Una vez recibida y analizada la información se propone una estrategia de inventarios para Marcegaglia Carbón Steel Co. Se realizan las preguntas al personal involucrado con bodega para identificar las fortalezas y debilidades del control de inventarios.

Instrumento para recolección de la información.

Figura 14

Encuesta Métodos de Inventarios en Marcegaglia Carbón Steel Co

 MARCEGAGLIA CARBÓN STEEL CO		Código:
		Fecha:
Encuesta para recolección de información sobre métodos de inventarios en la empresa.		
Fecha de la encuesta: _____		
Sitio: _____		
Información del encuestador		
Nombre completo: _____		
Cargo: _____		
Información del encuestado		
Nombre completo: _____		
Cargo: _____		
Antigüedad en la empresa: _____		
1. Qué tipo de pedido de materia prima se implementa en la empresa?		
<ul style="list-style-type: none"> a. Histórico en ventas b. Pedidos abiertos c. Reposición de stock d. Encargos periódicos 		
2. Existe control sobre el mínimo y máximo de existencia.		
<ul style="list-style-type: none"> a. Si b. No 		
3. Se cuenta con un mínimo de unidades por lote de producción?		

<p>a. Si</p> <p>b. No</p>
<p>4. Se cuenta con un máximo de unidades por lote de producción?</p> <p>a. Si</p> <p>b. No</p>
<p>5. Qué sucede con la materia prima defectuosa?</p>
<p>6. Qué tipo de demanda maneja Marcegaglia Carbón Steel Co?</p>
<p>7. Qué porcentaje de materia prima defectuosa maneja el inventario de la empresa?</p>
<p>8. La empresa cuenta con un inventario de productos terminados.</p> <p>a. Si</p> <p>b. No</p>
<p>9. Qué calificación le brinda a Marcegaglia Carbón Steel Co en su nivel de servicio?</p> <p>a. Malo (Inferior al 49%)</p> <p>b. Medio (50% - 79%)</p> <p>c. Bueno (80% - 100%)</p>
<p>10. Marcegaglia Carbón Steel Co maneja centralización en el inventario del producto terminado.</p> <p>a. Si</p> <p>b. No</p>

Nota: El gráfico muestra la encuesta diseñada para realizar consultas en Marcegaglia Carbón Steel CO con objeto de identificar la gestión de inventarios. Fuente: Elaboración propia

Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

Marcegaglia Carbón Steel Co actualmente maneja un sistema de inventario descentralizado, en donde la empresa se encarga de recibir mercancía de proveedores para fabricar los productos y enviarlos a distintos almacenes, a través de los cuales se realiza la distribución a los demás clientes de la cadena, mejorando así la eficiencia de los procesos.

Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co a partir del diagnóstico realizado.

En el caso de las empresas con alto volumen de compras y distribución, la descentralización es la mejor opción, ya que aquí los gerentes de cada departamento pueden realizar sus pedidos de acuerdo a la necesidad presente, logrando mayor rapidez en las compras y una respuesta más oportuna. Sin embargo, cabe resaltar que dentro de las desventajas de la descentralización es la falta de uniformidad en la toma de decisiones, ya que en este caso todos los miembros de la cadena aportan información sobre su punto de vista y los procesos que manejan.

Analizando el comportamiento de la empresa en términos de producción a mayor escala, el modelo recomendado es el descentralizado, esto es debido a que pueden reducir los tiempos en la toma de decisiones y por ende el procesamiento de pedidos es más rápido y eficaz.

Marcegaglia Carbón Steel Co utiliza el método ABC como una alternativa para controlar los procesos con mayor volumen de ventas y certificar el despacho oportuno de las órdenes de pedidos, además esto le permite realizar los pedidos con anticipación, contando con pronósticos de demanda anticipados para cada nivel, de este modo se logra evitar el robo hormiga (Hurto de mercancía de escaso o excesivo valor que representan pérdidas) o en su defecto la pérdida de bienes por obsolescencia (Antigüedad o pérdida de utilidad).

Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co

Para seleccionar el tipo de inventario se debe tener en cuenta en la gestión de inventarios, si el stock debe tenerse unificado o disperso, considerando que esta determinación incide tanto en el desempeño de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co, así como en los costos que se maneja. Con el fin de realizar este análisis presentamos a continuación cuales serían las ventajas de tener un inventario centralizado:

a) Ahorro de costos

Al contar con un solo almacén solo se pagaría en un único sitio los costos de alquiler para el caso que aplique, equipos para el cargue y movimiento de materiales, costos de reparaciones, impuestos a la propiedad y servicios públicos.

b) Mejora de la gestión de inventarios

La simplicidad de contar con un solo almacén permitirá mayor facilidad en el manejo de su inventario ya que se monitorea los patrones de compra de los consumidores, para la agilidad de adquisición en un trabajo mancomunado con los proveedores, facilidad en el registro de inventario y uso de la información de previsión y planificación.

c) Ventaja competitiva

Al contar con un almacén un sitio central o ubicado en áreas próximas a la ubicación de sus proveedores podrá realizar de manera más rápida las entregas, determinar las proyecciones según las compras realizadas y hacer los ajustes tecnológicos que se requieran para satisfacer los pedidos de los clientes de manera eficaz y eficiente.

d) Evita excedentes de inventario

Cuando una empresa tiene varios almacenes regionales, cada una de estas tiendas tiene un inventario de seguridad y de inventario en tránsito, si alguno de estos productos deja de rotar, se acumulan e incluso se pierden dichos productos, además de los costos adicionales asociados que se generan, incluso si están en salidas permanentes.

En el caso del inventario descentralizado, tenemos las siguientes ventajas:

a) Disminución en los tiempos de espera

Con un inventario descentralizado para las grandes empresas que cuentan con numerosos clientes, se optimiza el lead time haciendo entregas en menor tiempo, incluso con gastos menores logísticos en comparativa con un inventario centralizado.

b) Mayor flexibilidad de entrega

Las empresas suelen tener momentos de venta masivos o situaciones de urgencia de algunos productos, por lo que se genera un valor agregado contar con diferentes almacenes que permitan dar solución en caso de que se presenten estas estas situaciones, lo que puede conllevar a que los clientes prefieran realizar el suministro en estos almacenes.

c) Menos costos de transporte

Una de las ventajas más relevantes al tratarse del factor económico que es el motivo por el cual existen las empresas, es que al estar más próximos a los sitios de entrega evidentemente se disminuyen los costos de entrega en transporte y adicionalmente se tienen tiempos de entrega menores, dando una ventaja sobre sus competidores.

d) Mayor relación proveedor y sucursal

En cada segmento de área, los coordinadores asignados conocen aquellos intereses particulares de sus clientes y logra coordinar mejor las compras, actividades y promociones.

Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO

Como recomendación la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO deberá realizar la proyección de cantidad de ventas y con base en ella determinar los costos variables y fijos, contratación de personal, adquisición de nuevas tecnologías, entre otros factores que dependen de las ventas que se generen, con el propósito de tener una mayor coordinación de procesos, disminuir los riesgos financieros y contar con una excelente planificación empresarial.

Pronósticos de la demanda de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co

El pronóstico de la demanda utilizado en la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO es mediante el estudio de la demanda potencial, donde se realiza una serie de planificaciones Táctica, operativa y estratégica con periodicidad semanal, mensual, anual; las cuales permiten decidir sobre los objetivos, recursos, políticas que apunten alcanzar las metas propuestas y las ventas proyectadas según el pronóstico de la demanda. De igual forma, se describen las tareas específicas que debe realizar cada trabajador de las diferentes unidades de negocio para alcanzar los objetivos propuestos. La empresa Marcegaglia con este tipo de predicción de la demanda puede analizar si el máximo de pedido alcanzado puede ser suplido, teniendo en cuenta las limitaciones que se hayan identificado previamente, como capital de trabajo, capacidad máxima de producción, capacidad de abastecimiento e inversión en marketing, entre otros.

El layout para el almacén o centro de distribución de una empresa.

En cualquier organización, para poder establecer el statu quo de un almacén o centro de distribución, debe existir un plan de distribución respectivo. Sin embargo, es importante enfatizar que no importa cuán optimizado sea, cada proceso siempre se puede mejorar, por lo que es a través del uso de estándares de optimización cuyo principio básico es mejorar el proceso logístico de la empresa, por lo que para la implementación de este documento se estudia inicialmente la situación actual de la empresa propuesta, y luego se mejora el esquema anterior para realizar mejoras en el plan para demostrar que los cambios realizados es razonable que estos cambios permitan a la empresa seguir cambiando y adaptándose considerando nuevas tecnologías, manteniéndose así a la vanguardia de sus procesos.

Conceptualización y contextualización

El layout en las empresas representa los diseños de las zonas de almacenamiento, áreas necesarias para el flujo de productos, equipos y personas lo que asegura un flujo ordenado y eficiente de productos en los procesos de verificación, almacenamiento, empaque y despacho, procesos desarrollados en la actividad de logística.

Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO

El almacén de la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO ubicada en Funza Colombia está distribuido de forma que permita satisfacer las necesidades de los clientes relacionados con la fabricación de diferentes productos metálicos, para ello se dispone de una entrada hacia las oficinas que permitan presentar el portafolio empresarial o ajustar los productos según los requerimientos de los clientes, se cuenta también con una oficina acondicionada como sala de juntas para organizar las reuniones internas (logística, recursos humanos, producción, marketing, entre otros) y externas (clientes, proveedores, socios, aliados estratégicos).

En cuanto al proceso de producción, el almacén cuenta con una entrada para la recepción de materias primas, donde los operadores reciben, clasifican y distribuyen en cada sección del almacenamiento los productos recibidos de Clase A, Clase B, Clase C; allí este material es ingresado al inventario digital, posteriormente rotulado y dispuesto en los depósitos y estanterías habilitados según el orden de rotación y almacenamiento de cada uno.

Estos productos continúan al área de producción donde se encuentran los hornos de fundición, aceración y modelado de los pisos de acero al carbono, tubos de acero al carbono y

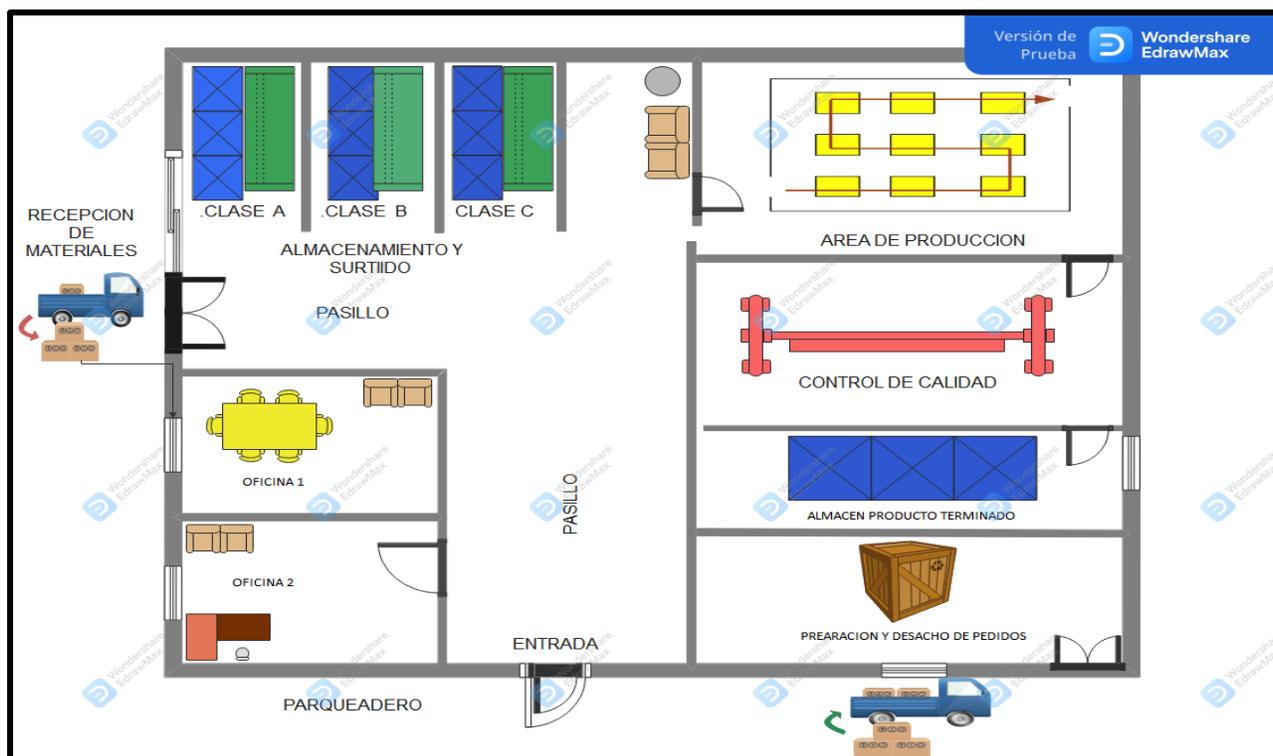
acero soldado, bobinas, flejes y chapas. En el área de producción se trabaja por secciones de material y lotes de producción para no tener confusiones al momento de fabricación y entregas.

En el área de control y calidad se realiza control para verificar el cumplimiento de las características físicas y químicas que establecen las normas de la Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (ASTM) por sus siglas en inglés *American Society for Testing and Materials*), de la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE) por sus siglas en inglés *Society of Automotive Engineers*), del Instituto Alemán de Normas (DIN) por sus siglas en alemán *Deutsches Institut für Normung*), del Comité Europeo de Normalización y otras organizaciones de normalización europeas (EN) por sus siglas en francés *Norme Européenne*, Normas Industriales de Japón (JIS), por sus siglas en inglés *Japan Industrial Standards* y del Instituto Americano del Petróleo (API), por sus siglas en inglés *American Petroleum Institute*, entre otras.

Posteriormente, estos productos pasan al almacén de productos terminados donde se realiza el inventario de salidas, organización y envío al área de preparación y despacho, se verifican las órdenes de servicio de los pedidos realizados por los clientes, alistamiento, empaque de mercancía, control de fechas previstas para entrega vs fecha real de despacho, control de salidas de vehículos para verificar los tiempos de entrega por parte de los transportadores y verificación de la calidad de los elementos enviados.

Figura 15

Encuesta Métodos de Inventarios en Marcegaglia Carbón Steel Co



Nota: El gráfico representa la distribución actual del almacén o centro de distribución de Marcegaglia Carbón Steel CO. No: **Nota:** Elaboración propia.

Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO

Figura 16

Plano del Layout Propuesto

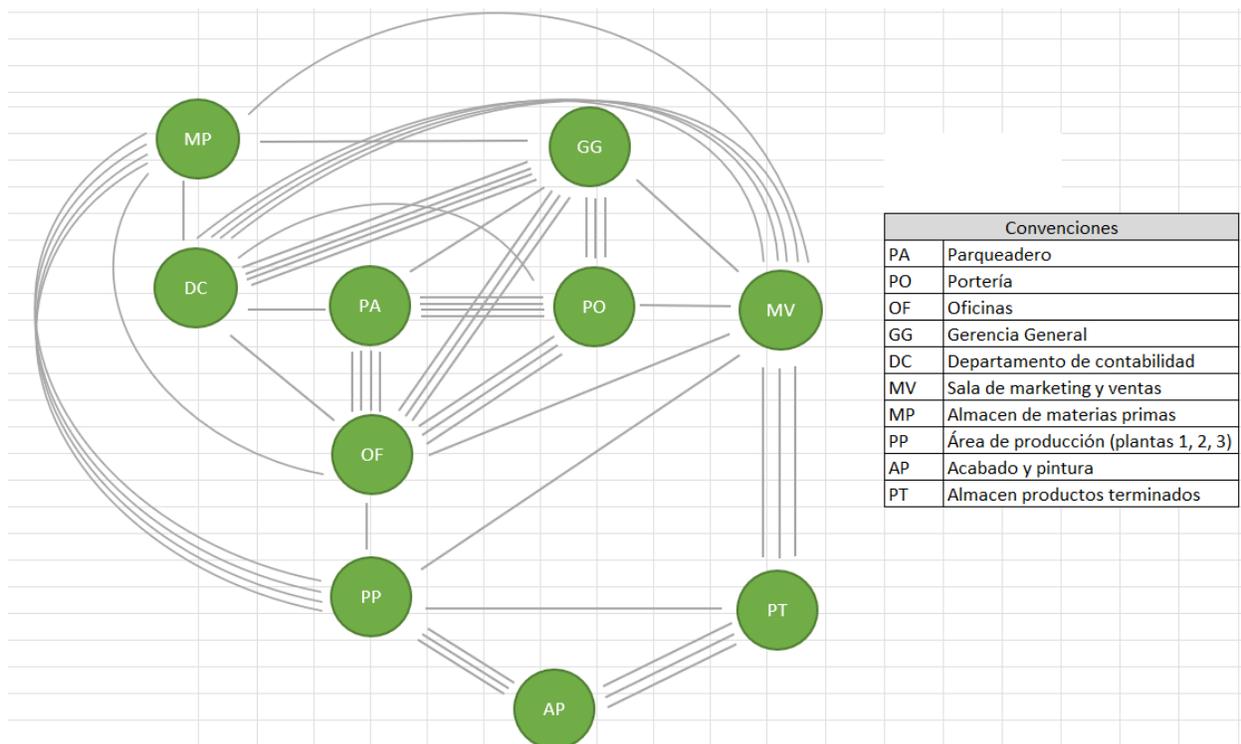


Nota: El gráfico representa plano Layout propuesto donde se refleja la implementación de espacios nuevos como portería y sala de marketing – ventas; la ampliación del área de almacenamiento de producto terminado y la redistribución del almacén las materias primas.

Fuente: Elaboración propia.

Justificación de los cambios realizados:

Con base en el proceso de análisis y aplicación de los códigos estandarizados para el diagrama de cercanías y/o de recorridos, es posible determinar los ajustes requeridos en la planta de distribución en la empresa Marcegaglia; esta distribución se realizó atendiendo criterios cualitativos sobre la interrelación que se requiere entre cada uno de los departamentos de la planta de distribución, así como la importancia relativa de la proximidad entre ellas.



Nota: Elaboración propia

Especificación de los ajustes realizados en el Plano Layout

Almacén de producto terminado: el almacenamiento de producto terminado se amplió, con el fin de garantizar la entrega oportuna de la mercancía a los distribuidores y mayoristas y facilitar el proceso de inventarios, logrando así una reducción en los tiempos de entrega y en la organización de los productos terminados.

Almacenamiento de materia prima: Se realizó una redistribución de la materia prima, teniendo en cuenta que la empresa maneja una clasificación de productos de tipo ABC, de acuerdo al método 80/20, el cual indica que los productos se separan de acuerdo al comportamiento de la demanda y al valor que esta le da al producto, lo que significa que hay productos con mayor rotación que otros debido a que son más solícitos por la demanda.

Plantas: Para el proceso productivo, la empresa se divide en 3 procesos de producción en el cual cada uno se realiza en una planta diferente.

Los productos son:

- a) Productos de clase A: Pisos de acero al carbono.
- b) Productos de clase B: Tubos de acero al carbono y acero soldado.
- c) Productos de clase C: Bobinas, Flejes y Chapas.

En cada planta se realiza:

Planta 1:

- a) Primera División: productos planos de acero al carbono.
- b) Segunda División: Tubos soldados acero al carbono y tubos trefilados en frío.
- c) Tercera División: productos planos de acero al carbono.

Planta 2:

- a) Cuarta División: Artículos de construcción.

Planta 3:

- a) Quinta División: Productos planos de acero inoxidable
- b) Sexta División: Productos planos de acero inoxidable estirado en frío.
- c) Séptima División: Placas gruesas.

Portería: Esta zona es totalmente nueva, esta oficina hace parte de la seguridad de la empresa, en esta oficina hay personal las 24 horas del día.

Sala de marketing y ventas: Esta área también es nueva, respecto al plano actual, debido a que la empresa debe fortalecer los procesos de promoción y posicionamiento de la marca en el mercado y así aumentar las ventas y de la misma forma las utilidades obtenidas.

Contabilidad y oficinas: Estas zonas ya están establecidas dentro de la empresa, sin embargo, se realizó una distribución para facilitar el flujo de información dentro de la empresa.

El aprovisionamiento en la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO.

La gestión de almacenamiento es un proceso logístico que busca controlar el flujo de materiales e información dentro de una determinada compañía, para mejorar el proceso, transporte o consumo de los mismos y así mantener la rentabilidad de las organizaciones. Por lo cual, los medios de aprovisionamiento utilizados en Marcegaglia Carbón Steel CO identificados mediante el uso de una encuesta como instrumento de consulta para así poder presentar una propuesta de estrategia de aprovisionamiento para la empresa donde se busque realizar mejoras para que sea más eficiente y eficaz en el flujo de los procesos.

Conceptualización y contextualización

El aprovisionamiento en una empresa consiste en gestionar los suministros requeridos para desarrollar las actividades de la organización cabalidad en las áreas de producción y comercialización, de igual manera se mantiene eficazmente los stocks de inventarios con el adecuado almacenamiento que es utilizado por el proceso de producción.

El proceso de aprovisionamiento en la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO.

El proceso de aprovisionamiento de Marcegaglia Carbón Steel CO involucra todas las áreas de la conformación de la red de aprovisionamiento teniendo en cuenta la importancia del seguimiento al cumplimiento de los KPI'S permitiendo solventar las posibles desviaciones en alguna de las etapas y generar una respuesta oportuna para no perjudicar los canales de distribución que garantizan el cumplimiento ante los clientes de sus requerimientos.

Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento

Marcegaglia Carbón Steel CO tiene establecido un proceso de gestión de aprovisionamiento y distribución que puede mejorarse para obtener mejores resultados con eficacia y eficiencia en los procesos corporativos.

Instrumento para recolección de la información

Se elabora un instrumento para realizar las consultas que se consideran pertinentes, de tal manera que puedan develar la forma en que la empresa gestiona su proceso de aprovisionamiento. Una vez recibida y analizada la información, se propuso una estrategia de aprovisionamiento para la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO, para lo cual se definió la encuesta.

Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

Marcegaglia Carbón Steel CO reconoce la importancia del proceso de aprovisionamiento de los insumos requeridos para el cumplimiento al cliente. Por ello la empresa tiene en cuenta por medio de una estrategia de negociación los costos, la forma y el mejor precio en mercado, buscando minimizar el costo total dentro de la cadena de valor a través de la selección cuidadosa y secuencial de los proveedores, evidenciado en los KPI'S de seguimiento periódico donde se refleja la calidad de los servicios.

Dentro del proceso de aprovisionamiento la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO implementa la mejora continua donde se desarrolla o perfecciona productos y servicios a la

vanguardia de la tecnología haciendo más eficiente y eficaz el proceso donde se cumple con los requerimientos del cliente en los tiempos establecidos.

En el proceso de aprovisionamiento Marcegaglia Carbón Steel CO ejecuta análisis de mercadeo periódicamente donde se conoce el comportamiento de la demanda, oferta, precios, clientes potenciales y competencia, factores que influyen en la toma de decisiones entre ellas de carácter financiero es decir el presupuesto necesario para el sostenimiento y mejoras del proceso.

Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO a partir del diagnóstico realizado

Diversificación de proveedores: Contar con variedad de portafolios de los proveedores, que tengan la capacidad de entregar aquellos elementos extra que se requieran en un momento de emergencia y/o que suministren los productos en caso de que algún proveedor tenga algún inconveniente con las cantidades o plazos de entrega.

Organizar y priorizar los proveedores: Gran parte del éxito de Marcegaglia Carbón Steel CO se concentra en las entregas oportunas a los clientes y la excelente calidad de sus productos de clase A (Pisos de acero al carbono), clase B (Tubos de acero al carbono y acero soldado) y clase C (Bobinas, Flejes y Chapas), lo cual la ha consolidado como una de las empresas más competitiva en el mercado. Algunos de los criterios que ayudan para que Marcegaglia pueda contar con los mejores proveedores son la relación precio /calidad, descuentos (después de cierta cantidad o pronto pago), garantías, plazos de entrega y cumplimiento, plazos de pago.

Compras: Se realiza el abastecimiento de acuerdo con las cantidades requeridas en el momento preciso, priorizando calidad y precio.

Inventario actualizado: Es posible evitar el almacenamiento de material en desuso por largos periodos de tiempo, evitar desperdicios y pérdidas de material, organizando los pedidos según las fechas de solicitud y entregas, la actualización periódica de inventario según las rotaciones establecidas por la organización y la velocidad en la rotación de materias primas.

Recomendaciones voz a voz: Se realizará como parte de la estrategia para Marcegaglia Carbón Steel CO una verificación con proveedores que se interrelacionan o aquellos proveedores que operan en sectores complementarios, para conocer de primera mano información relevante de los proveedores con quienes se crearán las alianzas y contratos comerciales.

Selección y evaluación de proveedores.

La evaluación y selección de proveedores para Marcegaglia Carbón Steel CO es un factor importante de medición que permite evaluar y realizar la selección de los proveedores con la mayor viabilidad para realizar el abastecimiento de la empresa, donde se tienen en cuenta criterios como la calidad y especificaciones de los productos, la eficiencia en las entregas, entre otros.

Descripción del proceso de selección y evaluación de proveedores en la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO

La selección y evaluaciones se implementan en los proveedores en la etapa inicial y se realiza seguimientos periódicos donde se analiza detalladamente los criterios y parámetros, con las calificaciones obtenidas se determinará la continuidad o aceptación del proveedor. Ver figura 19 y figura 20.

Se realiza la aplicación del instrumento a proveedores donde se obtiene un puntaje general; para ser aceptado el puntaje debe ser mayor a 85 de la evaluación, los proveedores aceptados con puntaje de 70 a 79 ingresan con condicionales que debe dar cumplimiento para posteriores seguimientos y finalmente los proveedores rechazados deben obtener puntaje inferior a 69.

Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa
Marcegaglia Carbón Steel CO

Figura 19

Evaluación y Reevaluación Periódica de Proveedores Persona Jurídica – Acero al Carbono

MARCEGAGLIA CARBON STEEL CO					EVALUACIÓN INICIAL Y REEVALUACIÓN PERIODICA DE PROVEEDORES PERSONA JURIDICA				CODIGO	5	
									VERSION	05	
FECHA: 10-Enero-2022					EVALUACIÓN INICIAL <input checked="" type="checkbox"/>		REEVALUACIÓN PERIODICA <input type="checkbox"/>		FECHA ULTIMA		2022/01/10
					Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3	Proveedor 4			
					Nombre	Nombre	Nombre	Nombre			
					PUNTAJE OBTENIDO	PUNTAJE OBTENIDO	PUNTAJE OBTENIDO	PUNTAJE OBTENIDO			
PORCENTAJE ABSOLUTO		CRITERIO	PARÁMETRO	PUNTAJE ASIGNADO	PUNTAJE OBTENIDO	PUNTAJE OBTENIDO	PUNTAJE OBTENIDO	PUNTAJE OBTENIDO			
C A T I E D M A P O S Y	80%	CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS	20%	Cumplimiento en los requisitos legales y administrativos.	Califique de 1 a 20	16	14	13	12		
		ENTREGA OPORTUNA	20%	La entrega del pedido fue oportuna	Califique de 1 a 20	13	14	12	12		
		DISPONIBILIDAD	20%	Cumplimiento en la disponibilidad del servicio	Califique de 1 a 20	14	12	13	13		
		CUMPLIMIENTO DE NIVELES MÍNIMOS	10%	El pedido recibido cumple con las cantidades y especificaciones	Califique de 1 a 10	9	10	8	8		
		CUMPLIMIENTO EN TARIFAS	10%	Cumplimiento en las tarifas acordadas.	Califique de 1 a 10	9	8	9	8		
S E L I E N T E	20%	COMUNICACIÓN	10%	Facilidad de comunicación para la coordinación y entrega de los pedidos.	Califique de 1 a 10	10	7	5	8		
		ATENCION DE SOLICITUDES Y QUEJAS	10%	Las quejas y solicitudes son atendidas y solucionadas oportunamente.	Califique de 1 a 10	9	8	7	8		
TOTAL:		100%	PUNTAJE TOTAL OBTENIDO:		80	73	67	69			
PROVEEDOR ACEPTADO (Puntaje >= 80)					<input checked="" type="checkbox"/>						
PROVEEDOR ACEPTADO CONDICIONAL (Puntaje entre 70 a 79)					<input type="checkbox"/>						
PROVEEDOR RECHAZADO (Puntaje <= 69)					<input type="checkbox"/>						
ACCIONES A TOMAR:		En este caso el PROVEEDOR 1 se acepta en su totalidad ya que cumple con todos los criterios establecidos por Marcegaglia Colombia SAS (Marcegaglia Carbón Steel CO).									
EVALUADOR:		Diana Hernández Maldonado									

Nota: Se realiza la aplicación del instrumento a 4 proveedores, se obtiene una ponderación entre ellos para acero al carbono donde se identifica al criterio cumplimiento de requisitos con un

ponderación de 14% , seguidas de eficiencia de 13% y cumplimiento de niveles mínimos 9% los cuales son criterios importantes en calidad y tiempos. Elaboración propia.

Figura 20

Evaluación y Reevaluación Periódica de Proveedores Persona Jurídica – Artículo de Construcción

MARCEGAGLIA CARBÓN STEEL CO		EVALUACIÓN INICIAL Y REEVALUACIÓN PERIODICA DE PROVEEDORES PERSONA JURIDICA					CODIGO	5
							VERSION	05
							FECHA ULTIMA	2022/01/10
FECHA: 10-Enero-2022		EVALUACIÓN INICIAL	<input checked="" type="checkbox"/>	REEVALUACIÓN PERIODICA	<input checked="" type="checkbox"/>	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
						Nombre	Nombre	Nombre
CALIDAD Y TIEMPOS	PORCENTAJE ABSOLUTO	CRITERIO		PARÁMETRO	PUNTAJE ASIGNADO	PUNTAJE OBTENIDO	PUNTAJE OBTENIDO	PUNTAJE OBTENIDO
	80%	CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS	20%	Cumplimiento en los requisitos legales y administrativos.	Califique de 1 a 20	14	15	17
		TIEMPOS DE ENTREGA	20%	El mantenimiento de los vehiculos cumple con las exigencias y dentro del tiempo pactado.	Califique de 1 a 20	15	15	18
		METODOLOGÍA DE TRABAJO	10%	Tiene una metodología de trabajo clara y se ajusta a lo solicitado	Califique de 1 a 10	7	8	10
		DISPONIBILIDAD	10%	Cumplimiento en la disponibilidad del servicio	Califique de 1 a 20	10	13	15
		CUMPLIMIENTO DE NIVELES MÍNIMOS	10%	El pedido y servicio recibido cumple con las cantidades y especificaciones solicitadas.	Califique de 1 a 10	8	9	9
		CUMPLIMIENTO EN TARIFAS	10%	Cumplimiento en las tarifas acordadas.	Califique de 1 a 10	7	8	10
SERVICIO	20%	COMUNICACIÓN	10%	Facilidad de comunicación para la coordinación y entrega de los pedidos.	Califique de 1 a 10	7	8	8
		ATENCIÓN DE SOLICITUDES Y QUEJAS	10%	Las quejas y solicitudes son atendidas y solucionadas oportunamente.	Califique de 1 a 10	6	7	9
TOTAL:		100%	PUNTAJE TOTAL OBTENIDO:			74	83	96
PROVEEDOR ACEPTADO (Puntaje >= 90)				<input checked="" type="checkbox"/>				
PROVEEDOR ACEPTADO CONDICIONAL (Puntaje entre 80 a 89)				<input type="checkbox"/>				
PROVEEDOR RECHAZADO (Puntaje <= 75)				<input type="checkbox"/>				
ACCIONES A TOMAR:	En este caso el PROVEEDOR 3 se acepta en su totalidad ya que cumple con todos los criterios establecidos por Marcegaglia Colombia SAS (Marcegaglia Carbón Steel CO).							
EVALUADORES:	Diego Fernando Calixto Dioneysy Rubio Huertas							

Nota: El gráfico muestra la aplicación del instrumento a artículos de construcción evaluando a 3 proveedores donde la ponderación identifica el criterio de eficiencia con un puntaje de 16%, seguida de 15% y 13%. Elaboración propia.

Procesos logísticos de distribución

La distribución física, corresponde al traslado de productos o materiales desde un punto a otro, normalmente se realiza desde el almacén del exportador hasta la bodega del importador, su control es realizado con el propósito de optimizar el comercio exterior de modo que el flujo de cargas sea eficaz.

Durante el desarrollo de esta actividad, se pretende proponer una estrategia de distribución que le permita a la empresa Marcegaglia Carbón Steel tener control del comercio exterior, optimizando costos, tiempo y calidad en los servicios prestados. De igual manera se identificará y analizará las metodologías DRP (*Distribution Resource Planning*) y TMS (*Transport Management System*) dando a conocer sus características, ventajas y desventajas al implementarlo en la empresa.

Conceptualización y contextualización

Dada la importancia de contar con una red de distribución que satisfaga las necesidades del cliente independiente de su lugar de ubicación, Marcegaglia Carbón Steel Co cuenta con una red de plantas distribuidas de forma tal que le permiten mantener unos altos estándares de competencia, calidad y servicio, respaldados así mismo por una logística y distribución eficientes.

Análisis de los procesos logísticos de distribución de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co

Marcegaglia realiza la venta directa de todos sus productos, su distribución se enfoca en los clientes minoristas, clientes industriales o el procesamiento bajo demanda.

Figura 21

Tipo de Distribución Marcegaglia Carbón Steel.

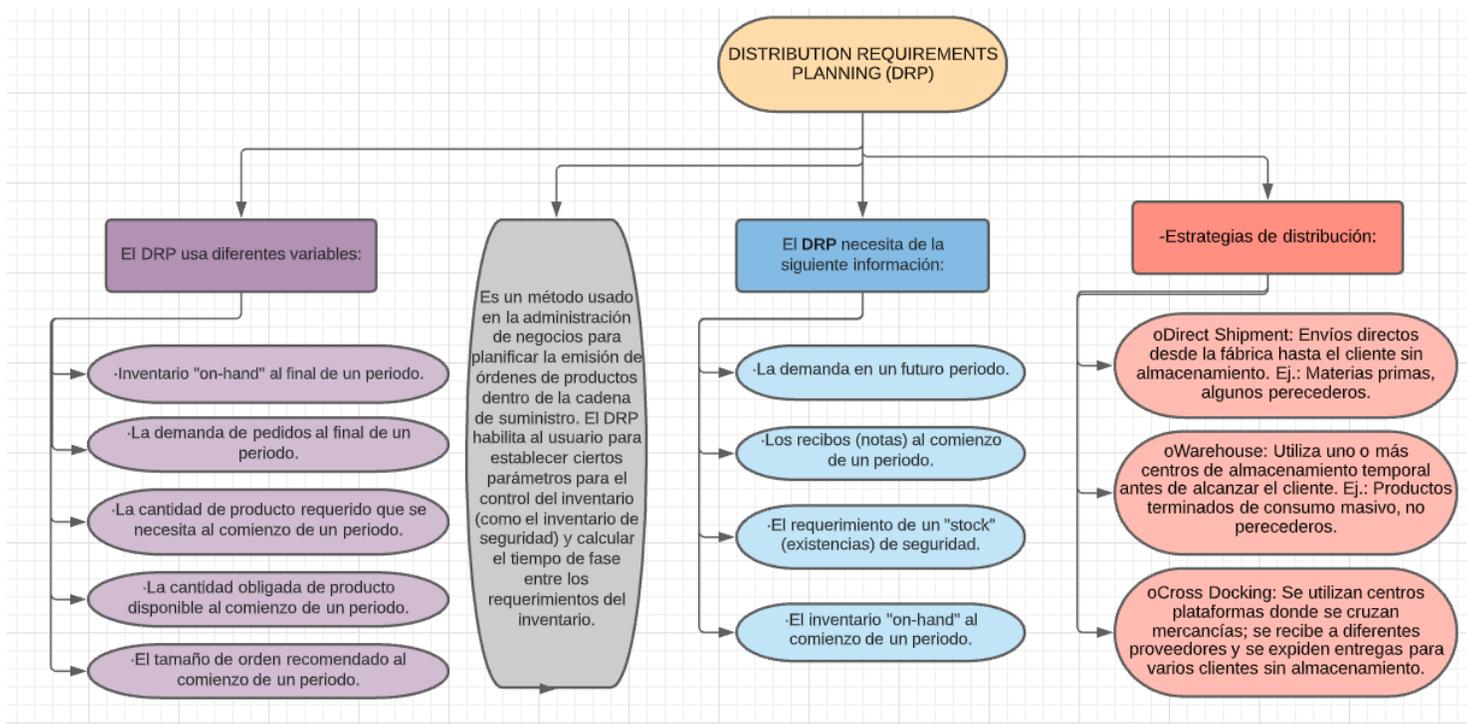


Nota: El gráfico presenta los tipos de distribución que realiza la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co. Fuente: Elaboración propia.

Marcegaglia Carbón Steel actualmente cuenta con una demanda de más de 15.000 clientes, procesando aproximadamente 6,2 millones de toneladas de acero procesadas cada año generando un ingreso anual de 7,5 millones de euros, por lo cual pronostica su demanda de manera semanal, mensual y anualmente, logrando mantener actualizado el control de stock y brindando a los clientes el despacho en los tiempos estipulados.

Figura 22

Mapa Conceptual Relacionado con el tema "DRP"



Nota: El mapa conceptual presenta información relevante asociada a los procesos del

DRP (*Distribution Requirements Planning*) Fuente: Elaboración Propia.

Ventajas:

- Permite la disponibilidad y despacho de pedidos en menor tiempo, ya que los almacenes se encuentran más cerca de la zona de distribución.
- Proporcionar herramientas tecnológicas que permitan simplificar sustancialmente los procesos de gestión de la distribución.
- Permite anticipar qué almacén requerirá productos utilizando los datos de inventario y demanda.
- Gestionar el inventario y calcular la futura demanda agregada.

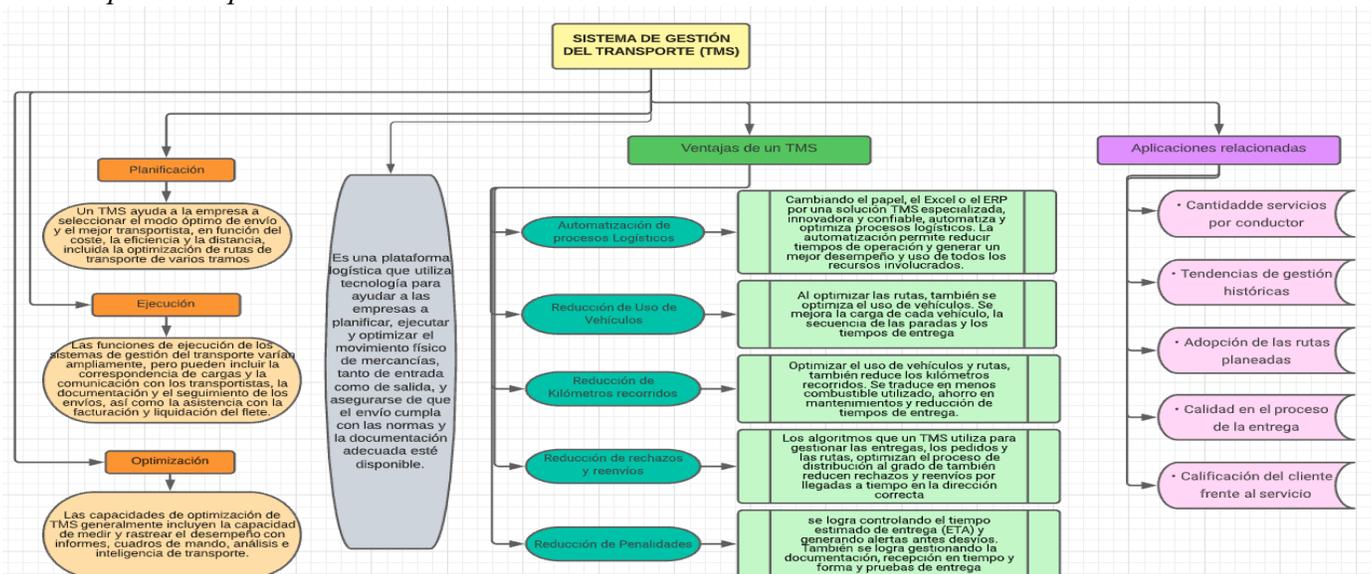
- Determinar dónde y cuándo se debe reponer el inventario.
- Utilizar inventario de otros almacenes con poca demanda, para aprovisionar el almacén con poco inventario, y garantizar de esta forma la satisfacción del cliente, disminuyendo los tiempos de entrega en el momento de realizar el pedido.
- Sirve para tomar decisiones en el corto plazo, es proactiva y no reactiva.

Desventajas:

- Incremento de costes para la implementación del sistema DRP.
- Mayores gastos para el desplazamiento de mercancías de forma regular entre almacenes, con el fin de garantizar satisfacer el inventario requerido.
- Costos en la creación de nuevos almacenes para el almacenamiento de inventario, que permita el suministro de productos a clientes de la zona A, B y C de la cadena de valor.
- La demanda irregular puede producir un desabasto importante o un inventario excesivo

Figura 23

Mapa Conceptual Relacionado con el Tema “TMS”



Nota: El mapa conceptual presenta información relevante asociada a los procesos del TMS (*Transport Management System*) Fuente: Elaboración Propia.

Ventajas:

- Trazabilidad operativa a lo largo de todo el proceso.
- Incremento en la productividad del personal.
- Anulación de errores que provocan gastos innecesarios.
- Monitoreo del desempeño de los proveedores de servicios de transporte.

Desventajas:

- Altos costos de implementación, debido a que se adquiere una herramienta poderosa de análisis y simulación.
- Reestructuración del proceso de transporte.
- El manejo de flotas, cuando hay que planear la operación concreta de equipos como camiones y tractores, o recursos como pueden ser los operadores.

Es fundamental una sincronización entre la logística de distribución y el sistema de administración de transportes, puesto que la planificación de recursos logísticos en la cadena de suministros contempla aspectos decisivos para la entrega de pedidos en los plazos pactados y con los costos previamente informados al cliente, para lograrlo se establece un control de operaciones para el cual se recopila información relacionada con predicciones de venta, mercadotecnia, cantidad de pedidos, promociones, inventario disponible, recepciones planeadas para tener finalmente los requerimientos logísticos del periodo.

La información referida anteriormente, permite proyectar la capacidad productiva de la empresa realizar la adecuación de inventario, capital humano, maquinaria y equipo para la movilización de cargas dentro de las plantas y en los centros de distribución, para este último aspecto logístico es indispensable efectuar un correcto engranaje con un sistema de gestión de transporte que planifique, registre, controle y ejecute mediante herramientas digitales el movimiento físico de los productos tanto de entrada como de salida; de esta manera se logra una eficiente uso de los recursos para optimizar los procesos de logística y transporte en una empresa.

Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co

Marcegaglia cubre la cadena de valor *downstream* y de distribución completa del acero, lo que sitúa esta empresa en una posición estratégica única. La consideración especial que se presta a la fuente y origen de las materias primas es una de las fortalezas del Grupo en la gestión del proceso de producción: con más de 60 acuerdos de colaboración comercial a largo plazo formalizados con los principales fabricantes de acero del mundo, Marcegaglia se ha granjeado un marco comercial que le permite disponer de un suministro constante y fiable de materias primas de máxima calidad y de diferentes grados de acero, a fin de ofrecer a sus clientes un servicio continuo personalizado.

Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado

La empresa utiliza un modelo de distribución descentralizado, para el cual dispone de veintiocho (28) plantas, once (11) centros logísticos, con el propósito de distribuir los productos a

un almacén después de su fabricación. El almacén es el encargado de suministrar los productos a clientes de la zona A, B y C de la cadena de valor.

Productos de clase A: Pisos de acero al carbono.

Productos de Clase B: Tubos de acero al carbono y acero soldado.

Productos de clase C: Bobinas, Flejes y Chapas.

La empresa utiliza la regla de Pareto del 20/80 o del ABC para la clasificación de inventarios, de esta manera se mantiene un surtido necesario para suplir la demanda. Para realizar una correcta rotación del inventario es necesario tener en cuenta la demanda de cada producto.

Rotación= Ventas/Inventario Promedio

Debido a la variedad de productos que maneja la empresa, distribución física internacional se realiza a través de la carga unitaria la cual consiste en el traslado de productos individuales agrupados en pallet o contenedores, Marcegaglia envuelve sus productos en una carcasa de plástico y lona protectora, garantizando la seguridad para el traslado de las piezas.

Utiliza la modalidad de transporte multimodal, para el cual dispone de dos (2) terminales ferroviarias y dos (2) muelles portuarios en el mar Mediterráneo (en Rávena y en San Giorgio di Nogaro) a fin de garantizar la máxima rapidez, flexibilidad y puntualidad en el suministro de los productos. El costo de transporte se estipula según el volumen y la distancia de traslado de los productos.

intermediarios (como centros de almacenamiento) para reducir tiempo y costos, a su vez ayuda a mejorar el flujo de inventario en la empresa donde la mercancía se procesa en los centros de despacho de manera más eficiente.

En conclusión, esta es la mejor forma de envío teniendo en cuenta que debe existir una sinergia en las necesidades del cliente con la solicitud de pedidos fijos en una fecha determinada, lo cual permitirá la entrega de los productos sin interrupciones y evitando retrasos en la producción y/o ventas.

Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co

Esta modalidad utiliza las plataformas logísticas para realizar el cruce de mercancías; donde se realiza la recepción de múltiples proveedores, se carga el producto y luego de llegar al puerto, el producto se distribuye de inmediato para evitar su almacenamiento.

Con base en lo anterior, esta sería una buena estrategia ya que se caracteriza por llegar a cualquier tipo de cliente, que es exactamente lo que busca la empresa, pues a diario recibe pedidos de clientes en diferentes ciudades del país y el objetivo es realizar las entregas a los clientes en los tiempos pactados.

Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Marcegaglia Carbón Steel Co

Según (Arenal Laza, 2018) se puede distinguir las estrategias de distribución, así:

Estrategia de distribución intensiva: Consiste en tener los productos en todos los puntos de ventas asegurando la máxima cobertura de distribución y aumentar el número de ventas. Esta estrategia se utiliza con productos de compra frecuentes, es decir, de primera necesidad.

Estrategia de distribución selectiva: el fabricante se asegura que el producto este en ciertos números de puntos de venta, evitando así reducir número de intermediarios y busca que el comprado pueda acceder a comparar precios donde se evalué la calidad y el precio de los productos.

Estrategia de distribución exclusiva: Se ubican los productos en un mínimo número de establecimientos comerciales; suele acompañarse de un acuerdo mediante el cual el fabricante garantiza al distribuidor que será el único intermediario en la zona de influencia y este se compromete a no vender productos de otras marcas competitivas de la misma categoría. Esta estrategia pone énfasis en la satisfacción de los clientes.

La distribución directa de Marcegaglia Carbón Steel Co permite que la estrategia de distribución más apropiada sea distribución exclusiva, donde se permite brindar un acercamiento puntual con los clientes mayoristas (Haceb, Mabe, entre otros) y minoritas (sala de ventas), logrando implementar estrategias de venta mucho más eficaces; siendo los clientes los puntos clave para hacer más eficiente la empresa. De igual manera, la distribución exclusiva fomenta el ahorro de costos a nivel de logística, distribución y transporte.

Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución.

Una correcta gestión de distribución en la empresa permite reducir costos del producto para beneficio de los consumidores y los costos de producción de la organización. Debido a la

enorme importancia que tiene llevar a cabo de forma correcta la recepción, el almacenamiento y el movimiento de productos, se ha vuelto necesario recurrir a herramientas que ayuden a mejorar los procesos de logística, entre ellos el almacenaje y la distribución.

Mega Tendencias en *Supply Chain Management* y Logística

Las Megatendencias en *Supply Chain Management* y logística son procesos de transformación que generan cambios significativos en la economía de las empresas a nivel mundial, generando impactos a mediano y largo plazo en la sociedad, medio ambiente y tecnologías, entre otros. Estas operaciones están ligadas a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, permitiendo sincronizar y controlar todas las áreas de SCM y el almacenamiento de información.

Conceptualización y contextualización

Las megatendencias forman parte de un proceso de transición, de los métodos de control logístico tradicional a métodos de trabajo controlados por información y tecnología; este punto permite que la empresa cumpla los procesos de manera eficiente y logre la satisfacción del consumidor final.

En Colombia más del 60% del transporte de carga es independiente y se apoya en agentes de transporte externos para conectarlos con los clientes produciendo altas fluctuaciones en las tarifas; la falta de implementación de tecnología no permite responder a la demanda de envío en tiempo real ya que para hacer seguimiento de los pedidos depende de teléfonos o guías en papel.

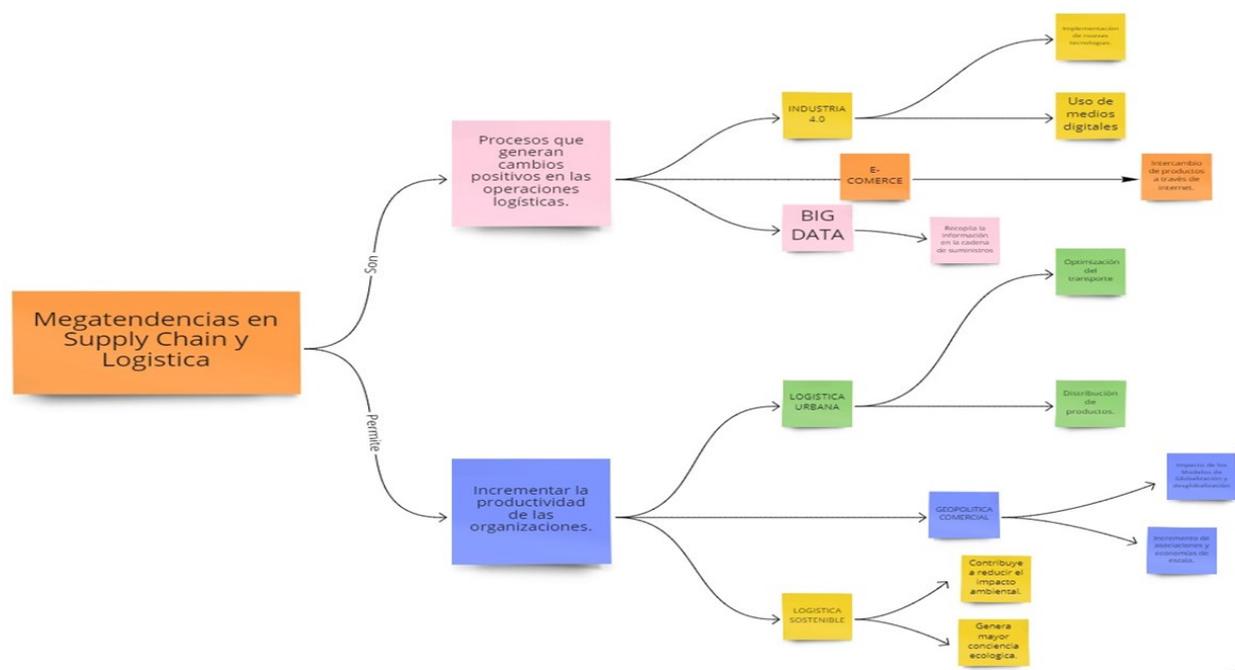
Para mejorar el sistema de transporte, las empresas deben optar por la implementación de sistemas que agilicen la cadena de abastecimiento y normalicen los procesos logísticos, por ende, las Megatendencias son herramientas que brindan solución inmediata y permiten optimizar los recursos de la compañía.

Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa conceptual

Existen diferentes aspectos que describen o referencias los tipos de mega tendencias y su aplicación de acuerdo a la organización, de esta manera se da claridad sobre su relación con la logística y los beneficios que aporta. A continuación se relaciona un mapa conceptual con los aspectos más relevantes de las Megatendencias en SCM y Logística.

Figura 25

Megatendencias en SCM y Logística.



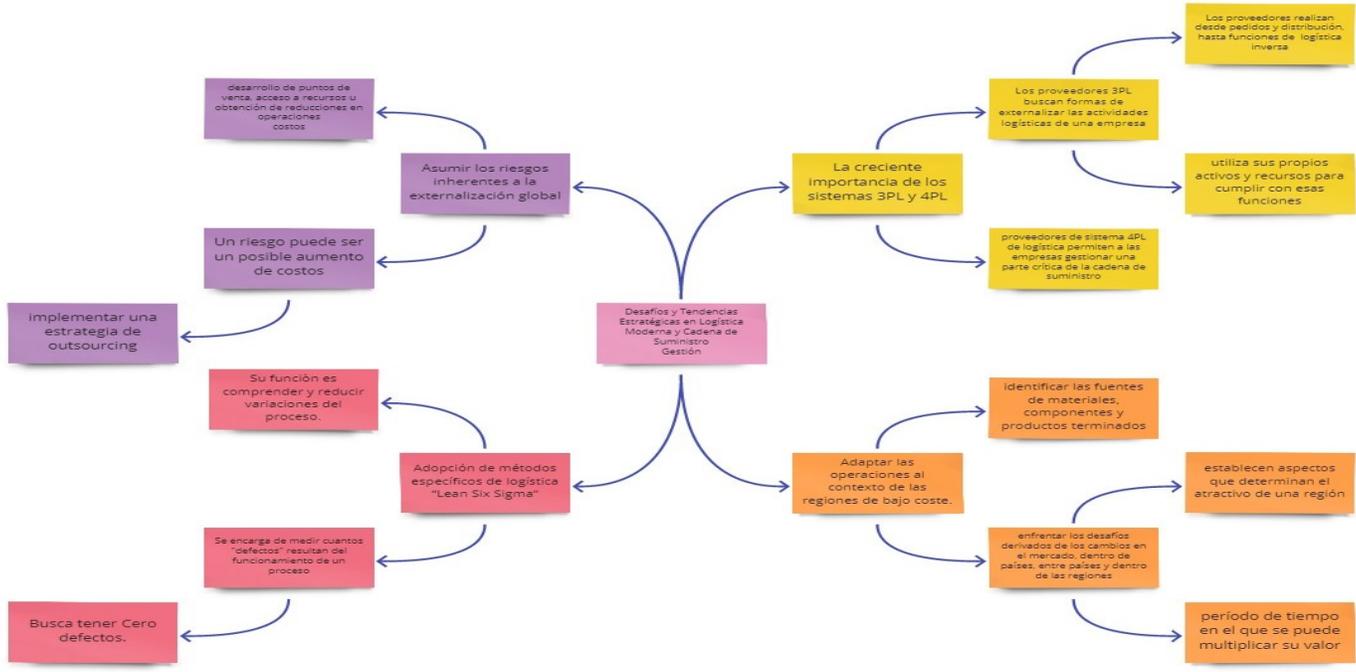
Nota: Especificación de las megatendencias que forman parte de los procesos de la cadena de abastecimiento en las organizaciones. Fuente: Elaboración propia.

Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Marcegaglia CO.

La empresa cuenta con una amplia red de suministros para el abastecimiento de sus clientes, por tal razón presenta diferentes dificultades para controlar todos sus procesos; en la figura 26 se presentan algunos desafíos por los que atraviesan las empresas para implementar las megatendencias.

Figura 26

Factores que Influyen en la Implementación de las Megatendencias.



Nota: Descripción de los desafíos que representan las empresas en los niveles de transición tecnológico, Fuente: Elaboración Propia.

Conclusiones

Gracias a la realización de este trabajo se logra identificar claramente aquellos procesos indispensables para toda organización, relacionados con las cadenas de suministro, dada la importancia de aplicación de cada una de las técnicas y/o estrategias propuestas desde el SCM (*Supply Chain Management*), con el propósito de optimizar los procesos corporativos logísticos y de transporte, pronosticar la demanda, prever los materiales, capital humano y herramientas requeridas para atender los requerimientos de venta en el momento oportuno.

De otra parte, se presenta la red estructural para la empresa Marcegaglia Carbón Steel CO, en la cual se evidencian los vínculos de procesos en el diagrama de red, de tipo administrado, monitoreado, no administrado, no participante; se identifica en la red estructural los niveles relevantes de los proveedores y clientes, asegurando de esta manera todo el proceso operativo y logístico en la cadena de suministro.

Respecto a la estructura y proceso Logístico en Cadena de Suministro, la empresa Marcegaglia Colombia Carbón Steel, mediante el enfoque del GSCF (*Global Supply Chain Forum*) puede potenciar sus relaciones con los clientes, realizar una debida distribución y atención de la demanda, contar con despacho de pedidos que atiendan las órdenes de compra sin que éstas presenten contratiempos, entregas retrasadas o desvíos en el proceso; de igual manera contar con un adecuado desarrollo y comercialización de los productos, y en caso de que se deba realizar alguna devolución, se brinden todas las herramientas y facilidad de acceso para realizar los trámites de retornos, este aspecto causa un impacto positivo y posibilita la fidelización de compradores y clientes en general.

La elaboración y aplicación de un sistema de gestión de inventarios permite disminuir pérdidas de materia prima, realizar la rotación gradual de inventario, proporciona mayor control y visibilidad de todos los materiales y equipos necesarios en la operación, se destaca la agilidad en las entregas de pedidos.

Para finalizar es imperante mencionar que el desarrollo del TMS (*Transport Management System*) y del ERP (*Enterprise Resource Planning*) en Marcegaglia Carbón Steel CO, representa grandes ahorros ya que se logran minimizar los tiempos de entrega, reducir la existencia en bodegas de productos vencidos o generar errores humanos. Al estar apoyados en programas informáticos con respaldo de seguridad y certificaciones de calidad, se proporciona en tiempo real información valiosa para la gestión de la mercancía, aspectos de transportes y demás que facilitan la toma de decisiones corporativas y un mayor rendimiento en las cadenas de suministro.

Bibliografía

- Arenal Laza, C. (2018). *Dirección y estrategias de ventas e intermediación comercial*. San Millán, España: Editorial Tutor Formación. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=ZMl8DwAAQBAJ&lpg=PA1&dq=%C2%BFQu%C3%A9%20tipos%20de%20estrategias%20de%20distribuci%C3%B3n%20existen%3F&pg=PA1#v=onepage&q=%C2%BFQu%C3%A9%20tipos%20de%20estrategias%20de%20distribuci%C3%B3n%20existen?&f=false>
- Antón R., (2012). Origen del término cadena de suministro, Escuela de Organización Industrial. Recuperado de: <https://www.eoi.es/blogs/scm/2012/11/04/origen-del-termino-cadena-de-suministro/>
- Burda, A. (2015). Challenges and strategic trends in modern logistics and supply chain management: Acces la success Acces la success. Calitatea, 16, 60-64. Retrieved from <https://searchproquestcom.bibliotecavirtual.unad.edu.co/docview/1694670666?accountid=48784>
- Carbonel, I. (2015). Cálculo del impacto de la centralización y la descentralización de inventarios en la cadena de suministro. Obtenido de Universidad Politécnica de Valencia: https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/68743/TFG%204-7-16_1467706818565
- Conpes (2020). Documento CONPES. Política Nacional Logística, República de Colombia. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3982.pdf>
- Duque, I., Ramírez, M., y los miembros del Consejo Nacional de Política Económica y Social.

Gonzalez Silva, J.C. (2021) Fundamentos de Logística y Cadena de suministro. Obtenido de

<https://campus129.unad.edu.co/ecbti98/mod/hvp/view.php?id=1745>

Guerrero Salas, H. (2009). Inventarios: manejo y control. Bogotá: Ecoe Ediciones. Obtenido de

<https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/69078>

L. Lee, H., & V. Padmanabhan, S. (1997). The Bullwip Effect in Supply Chains. MIT Sloan

Management Review, pp. 1-12. Obtenido de

<https://sloanreview.mit.edu/wpcontent/uploads/1997/04/633ecdb037.pdf>

Pinzon Hoyos, B. (2005). Los procesos en Supply Chain Management Conocimiento útil II. 41.

Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/5653>

Pinzón Hoyos, B. (2010). Inventarios I. pp. 1-69. Obtenido de

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/566>

Research and Markets. (11AD, May 2019). Global Supply Chain Logistics Trends and

Challenges and Their Implications on Commercial Vehicles, 2018-2025 -

ResearchAndMarkets.com. Business Wire (English). Obtenido de

<http://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=bwh&AN=bizwire.bw49043638&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Senge, P. (2011). La quinta disciplina de la práctica. (1 Ed.). Granica, Buenos Aires.

Banco Mundial. (2018). Resumen anual: El año 2018 en 14 gráficos. Obtenido de

<https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2018/12/21/year-in-review-2018-in-14-charts>

Benavides, R., Quiroga J., (2013). Relación de actividades diagrama de cercanías. Universidad

Libre. Obtenido de

<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9433/IMPLEMENTACI%C3%93N%20DE%20LA%20DISTRIBUCI%C3%93N%20EN%20PLANTA%20KADIS%20EU.pdf?sequence>

=1

Apéndice

Anexo A.

Cuadro comparativo de Colombia vs. Un país de: América Latina, de Centroamérica, Norte América, Europa, Asia y uno de África.

Colombia (COL)	América latina	Centro américa	Norte América	Europa	Asia	África
	Brasil (BRA)	México (MEX)	Estados Unidos (USA)	Italia (ITA)	China (CHN)	Argelia (DZA)
De acuerdo con los indicadores del índice de desempeño en logística del banco mundial Colombia ocupó el puesto 58 entre 160 países demostrando la mejora ante el periodo anterior donde ocupó el puesto 94.	El desempeño logístico en Latinoamérica y el caribe Brasil ocupa el puesto 56 para el año 2018 con una puntuación de 2,99 donde descendió un puesto con respecto al periodo anterior	México ha demostrado ser más competitivo ya que ocupa el puesto 51 entre 160 países analizados con unos índices de 3,05 donde vario 2,01% con respecto al periodo anterior. Entre los indicadores la competitividad y calidad de los servicios en periodos 2012 (3,07); 2014 (3,19); 2016 (3) y	En cuanto a Estados Unidos ocupa el puesto 14 a nivel mundial con una valoración de 3,89 en LPI. Esto se debe al nivel de desarrollo ya que este cuenta con una gran infraestructura de transporte eficiente que	Los indicadores de Italia demuestran el incremento en la eficiencia de los procesos en los despachos de aduanas, la calidad de la infraestructura que tiene el país para importaciones y exportaciones, la calidad	Para el año 2018 el país China obtuvo el puntaje de 3,61 donde logra ocupar el puesto 26 entre los países analizados por los indicadores. China ha logrado mejorar el	Argelia se ubica en el puesto 117 en el mundo con un puntaje de 2,45 para el año 2018, ubicada el oriente medio y norte de África (excluido altos ingresos) catalogado como un país de

<p>En la información de indicador se evalúa la competitividad y calidad de los servicios logísticos en periodos 2012 con 2,76 de puntaje; 2014 con 2,72 de puntaje; 2016 con 2,55 de puntaje y 2018 con 3,19 de puntaje reflejando mejora en el último periodo. Para el indicador facilidad de coordinar embarques en los periodos</p>	<p>20185 (3,1) donde ha mantenido los resultados en los periodos. Al aumentar la posición a nivel mundial México ha demostrado que tiene un fuerte de competitividad por explorar.</p>	<p>facilita la movilización de mercancías y personas en el mercado nacional e internacional.</p>	<p>de los servicios y el cumplimiento de las entregas a los destinatarios donde para el periodo 2018 queda en 3,74 el indicador LPI.</p>	<p>desempeño o gracias a sus inversiones en infraestructura y transporte haciendo que los envíos de mercancías desde y hacia china se vuelva dinámico.</p>	<p>ingreso mediano bajo</p>
--	--	--	--	--	-----------------------------

2012 (2,76);
2014 (2,72);
2016 (2,55) y
2018 (3,19)
se evidencia
que el
transcurso
del periodo
Colombia ha
evolucionado
en los
servicios de
expendido de
cargas en el
mercado de
importacione
s y
exportacione
s. En el
indicador de
frecuencia de
arribo de
embarques al
destinatario
dentro del
plazo
previsto en
los periodos
2012 (3,45);
2014 (2,87);
2016 (3,23);
2018 (3,17)

donde el país se posiciona con buen puntaje en su indicador pero no logra mantenerse en el transcurso de los periodos. Por último el desempeño logístico de Colombia ha estado inestable en el transcurso de los periodos 2012 (2,87); 2014 (2,64); 2016 (2,61); 2018 (2,94) con factores incidentes como las prácticas ilegales del comercio exterior, las nuevas normatividad

es aduaneras,
la
implementaci
ón de nuevas
infraestructur
as y la
aplicación de
un modelo de
administració
n de riesgos.
Una vez
analizado
estos
periodos para
Colombia
queda el gran
desafío de
mejorar su
infraestructur
a y fortalecer
actividades
institucionale
s asociadas a
operaciones
de transporte
y comercio
internacional
Cabe resalta
que
Colombia
tiene un
fuerte con los

indicadores
de
infraestructur
a, envíos
internacional
es y
competencia
logística.

Nota: Elaboración propia.